

# **TABLE DES MATIERES**

## **Chapitre I**

### **Appareil échographique**

- 1-Utilisation ultrasons
- 2-Malades
- 3-Installation de lits
- 4-Matériel
- 5-salle d'échographie

## **Chapitre II**

### **Anatomie et pathologie abdominale**

#### **A- Foie**

- Anatomie du foie
- Anatomie échographique
- Hépatite
- Stéatose
- Cirrhose
- Tumeur bénigne
- Adénocarcinome
- Lymphome
- Abscess du foie
- Ponction drainage
- Hématome

#### **B- La vésicule biliaire**

- Anatomie
- Cholécystite aigue
- Cholécystite chronique
- Empyème de la vésicule biliaire
- Cholécystite emphysémateuse
- Hydrocholécyste
- Edème réactionnel de la paroi
- Etiologie de l'épaississement de la paroi

#### **C- Des voies biliaires**

- Dilatations des voies biliaires
- Cholangiocarcinome
- Maladie de CAROLI

#### **D- Pancréas**

- Anatomie
- Pancréatite aiguë
- Pancréatite chronique
- Pseudo-kyste
- Tumeur du pancréas
- Cystadénome

## **E- Les reins**

- Anatomie
- PNA
- Syndrome néphrotique
- Pyonéphrose
- Insuffisance rénale
- Tumeur rénale

## **F- Colon**

- Colite
- Tumeur colon

## **G : Appendice**

- Position
- Aspect échographique
- Abcès

## **H- Iléon**

## **I- Tumeur mésentérique**

## **J- Invagination**

## **K- Abcès de la paroi abdominale**

## **L- Adénopathie**

## **M- Estomac**

## **N- La rate**

# **Chapitre III**

## **Anatomie et pathologie gynéco-obstétricales**

## **O- L'utérus**

- Morphologie normale
- Pathologie du myomètre

## **P- Cancer du col**

## **Q- Des ovaires**

- Kyste banal
- Kyste dermoïde
- Kyste l'endométriome
- Cystadénome
- Torsion

## **R- Endomètre**

## **S- Grossesse**

- Liquide amniotique
- Sac gestationnel
- Grossesse arrêtée
- Mort in utero
- Grossesse extra utérine
- Analyse morphologique du fœtus
- Mensuration
- Placenta
- Grossesse molaire

## **Chapitre IV**

### **Anatomie et pathologie de la glande thyroïde**

#### **T- Thyroïde**

- Glande toxique
- Nodule
- kyste

## **Chapitre V**

### **Anatomie et pathologie des testicules**

#### **Testicules**

- Tumeur
- Orchid
- Epididymite
- Torsion

## **Chapitre VI**

### **Anatomie et pathologie du sein**

#### **Le sein**

- Pathologie
- Tumeur bénigne
- Tumeur maligne
- Cytoponction
- Abcès

## **Chapitre VII**

### **Anatomie et pathologie de la prostate et de la vessie**

#### **La prostate**

- Exploration prostatique
- Anatomie
- Hypertrophie prostatique

#### **La vessie**

- Cystite aigue
- Cystite chronique
- Vessie de lutte
- Tumeur de la vessie
- Diverticule

## **Chapitre VIII**

### **Autres pathologies intra et extra abdominales**

**Douleur pelvienne**

**Implantation du placenta**

**Infertilité**

**Malformation congénitale**



# Chapitre I

## Appareil d'échographie

### **I- Utilise ultrasons**

Sonde convexe 3.5 MHZ pour échographie abdominale

Sonde linéaire 7.5MHZ pour les parties molles et aussi pour les vasculaires

Sonde endovaginale pour examen gynécologique

Sonde endorectale pour échographie prostatique

Sonde 3D pour visualiser des visages

Sonde micro convexe pour cardiologie

### **II- Malade**

Position: décubitus dorsal, oblique droit ou oblique gauche

Les coupes:

Sagittal

Médio-claviculaire

Oblique récurrente

Intercostal.

*Coupe transversale = axiale  
coupe horizontale = longitudinale*

Inspiration et expiration, ça dépend de l'opérateur et de la morphologie du patient

### **III- Installation du lit**

Le lit est à droite de l'opérateur (65 cm de largeur) et à la même hauteur que l'appareil d'échographie (65-70 cm)

### **III- Matériel utilisé au cours de l'examen**

Rouleau de papier jetable

Liquide antiseptique pour les sondes et le lit

### **IV- Salle d'échographie**

Température de la salle inférieure à 30° ou climatisée

Sans humidité

Aspirateur



# Chapitre II

## A-FOIE

### A- 1- Anatomie du foie

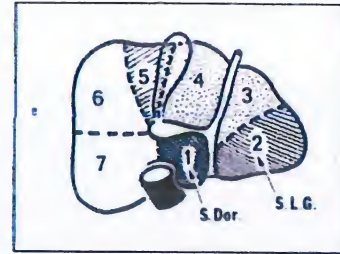
Poids 1200 à 1500g

Quatre lobes: gauche, droit, Carré et Spiegels, en pratique courante c'est le foie droit et le foie gauche.

Divisé en 8 segments

Les veines sus hépatiques: de calibre moins de 10mm (droit, gauche, médian), ses parois fines.

La veine porte: de calibre moins de 12mm, divisé en 2 branches, droit et gauche, sa paroi est épaissie et brillante.



Aspect normal des veines sus-hépatiques

### A- 2- Anatomie d'échographie

Taille du foie varie selon l'opérateur et la technique de coupe

Foie gauche : 70 -100 mm.

Foie droit : 120-140mm

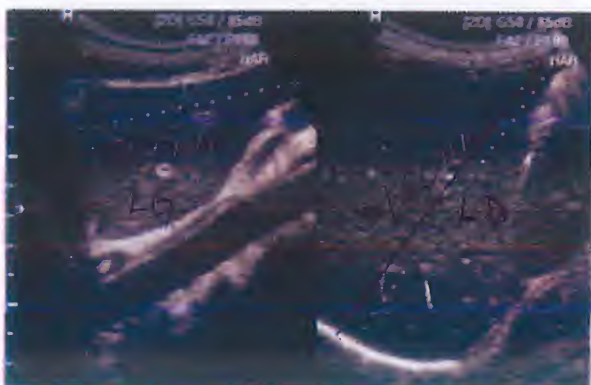
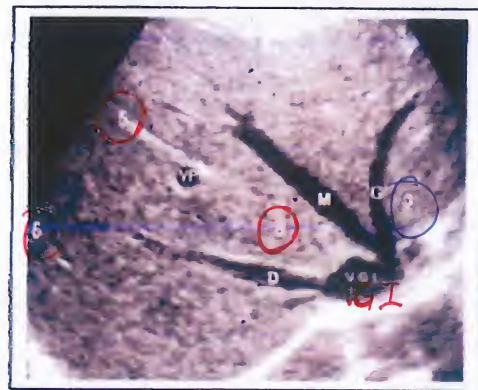
Segment I est difficilement repérable et moins de 3cm

Aspect homogène

Bord régulier et surface lisse

Capsule de glissons fine et brillante

Les vaisseaux sont de calibres normaux avec ses parois fines et régulières (Tronc port le diamètre normal entre 10 à 12mm, le diamètre des veines sus-hépatiques ont moins de 10mm).



**Femme 24 ans**, échographie du foie montre un aspect normal, foie droit sur le coupe médio-claviculaire, la coupole diaphragmatique est bien visible : foie gauche sur le coupe sagittale médiane, mise en évidence de l'aorte abdominale



Les coupes en oblique récurrente pour visualiser l'anatomie des veines sus-hépatiques, des bifurcations et ostiums



Aspect normal des veines sus-hépatiques

### A- 3- Hépatite

D'échographie non spécifique souvent aspect normal

- Taille: plus fréquente de taille normale au début des premières semaines et devient hypertrophiée à la deuxième semaine
- Echostucture: presque normale dans période débutante soit légèrement hypoéchogène soit hyperéchogène avec diminution des réflexes des veines portes.
- Un épaississement de la paroi de la vésicule biliaire (aspect d'œdème réactionnel)



**Homme 32 ans**

J6 fièvre avec douleur hypochondre droit et ictère.

Echographie abdominale montre une hépatomégalie avec œdème réactionnel de la paroi vésicule biliaire et diminution des réflexes des veines portes

### A- 4- Stéatose hépatique

**Critère d'évaluation d'une stéatose en échographie :**

-Taille: hypertrophie

-Echostucture:

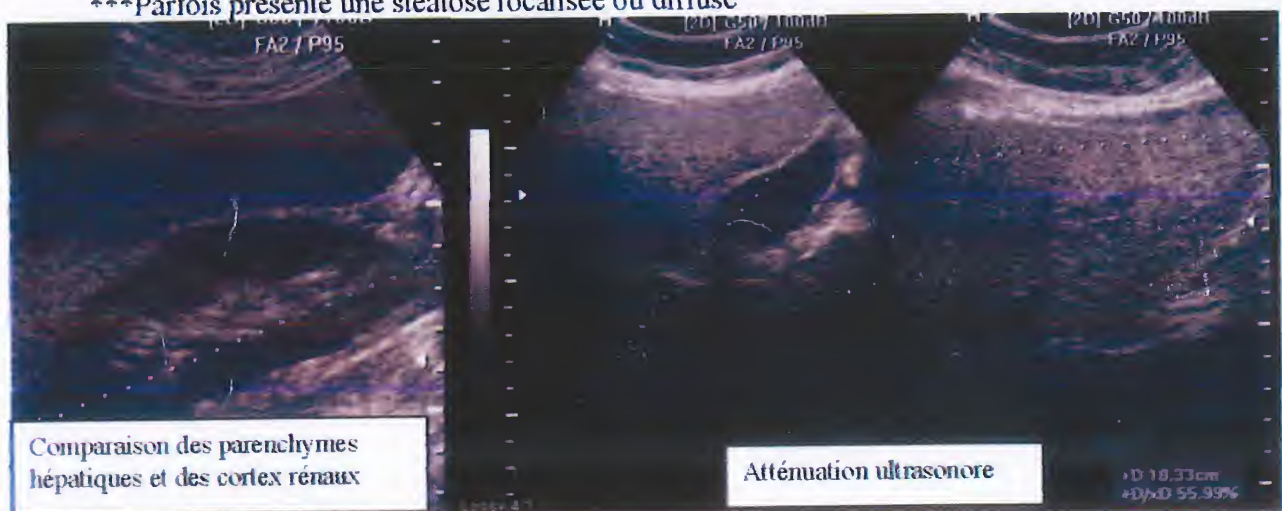
1-Augmentation d'échogénicité et aspect brillant de la région superficielle

2-Atténuations ultrasonores en profondeur

65 ← 3-Perte des réflexes des veines portes

4-Comparer avec les cortex rénaux, (très échogène par rapport au cortex rénal)

\*\*\*Parfois présente une stéatose localisée ou diffuse

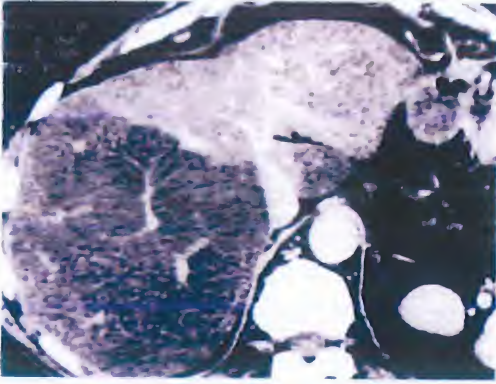


Comparaison des parenchymes hépatiques et des cortex rénaux

Atténuation ultrasonore

ID 18.33cm  
ADP-D 55.99%





Scanner: stéatose hépatique localisée

## A-5- Cirrhose hépatique

### Aspect échographie

Taille: varie selon le degré d'évolution de la cirrhose

\*\*\*Dysmorphie (hypotrophie, hypertrophie, atténuation)

சிறிதளவு: சிறிதளவு மீட்டர்.

Echostructure : Soit homogène soit hétérogène

\*\*\*Surtout des infiltrations granuleuses soit en aspect coarses soit micro nodulaires (rarement)

\*\*\*Surface ou de contours ou du bord peu irrégulier, soit discontinue, soit bosselée

சிறிதளவு அபேக்ஸ் டு ஃபீ

Les signes accessoires

-Les veines sus hépatiques sont étroites et déformées (aspect filiforme)

-La veine porte : normale dans stade débutant et progressivement dilatée et tortueuse.

D>12mm considéré comme hypertension portale

-Ascite dépend du degré de cirrhose et de l'état hémodynamique

-Splénomégalie vue dans stade tardif

-Les varices des veines spléniques soit les veines coronaires stomachiques visibles en cas de stade tardif de cirrhose

\*\*\* Cirrhose + nodule => CHC ≈ 70%



Cirrhose avec des nodules

Nodule développé chez foie cirrhotique, on peut soupçonner un nodule de malignité.

Aspect plus fréquent : hyperechogène avec contour net et polylobé et rarement nécrosé, éventuellement nodule d'angiome trouvé plus souvent chez l'adulte, TDM avec injection sera souhaitable pour le diagnostic.

Cicatrisation calcifiée rarement visible post abcès du foie ou post biopsie, hématome calcifié est rare.

Principale :

- foie dysmorphie
- contour irrégulier
- aspect granuleux
- hépatique vein. étal

\*\*\* Kyste hépatique / kyste biliaire / typical Kyste.

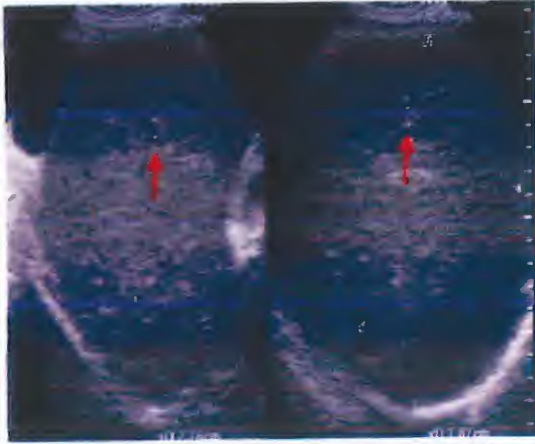
- Anéchoïque
- capsule + renforcement postérieur

Homme 50 ans. 2 mois de distension abdominale avec asthénie et sub ictère. Echographie abdominale montre : foie dysmorphie de type III. de contours irréguliers avec échostructure cirrhotique associés d'épanchement liquidien abondant.

Atypical Kyste:

Avec calcification





Dans cirrhose du foie, n'oubliez pas de rechercher des nodules cancéreux  
Parfois on les confond avec les parenchymes hépatiques. il peut y avoir déformation des contours. TDM avec injection et biopsie sont intéressants pour le diagnostic.

#### A- 6- Tumeur du foie

##### Kyste :

**Aspect banal soit kyste biliaire: aspect échographique**

Nombre unique ou multiple

- Anéchogène
- Capsule fine et brillante
- Renforcement postérieur.

Taille variable, plus souvent moins de 20mm

Localisation selon le trajet des voies biliaires

**Aspect atypique (type I, II, III) : kyste hydatique soit kyste infecté soit kyste hémorragique**

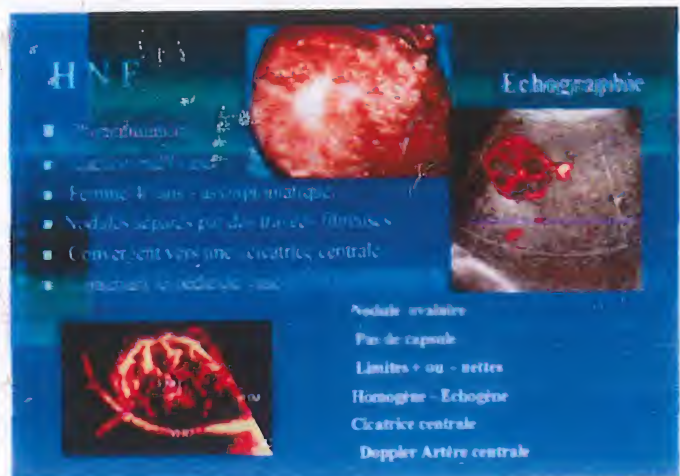
- Contenus mixtes et cloisonnés
- Hémorragie
- Calcification des parois



Homme 74 ans, échographie montre des kystes banals du lobe gauche dans plusieurs années sans complications

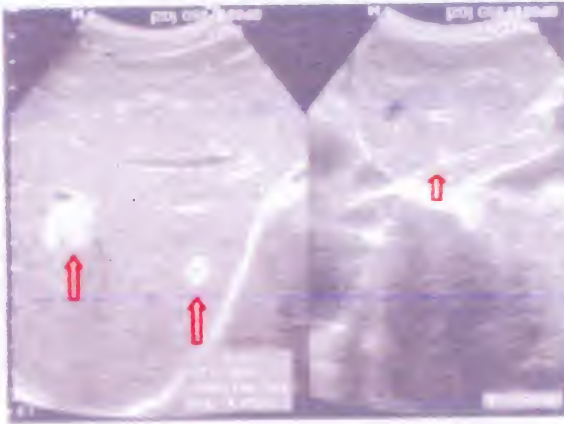
##### Hyperplasie non focale

- Lésion homogène, hypo ou isoéchogène
- Cicatrice centrale hyperécho(20%)
- Doppler:vascularisation centrale
- Echo de contraste, prise homogène









Homme 67 an : multifocales angiomes dans les deux lobes et asymptomatiques.  
Ponction, biopsie sont contre indiqués.

#### A-7- Carcinome hépato cellulaire

**Une masse solide, plus fréquents unique et d'apparition insidieuse**

Aspect variable, hétérogène, légèrement hyperéchogène soit hypoéchogène

Bien limité et polylobé

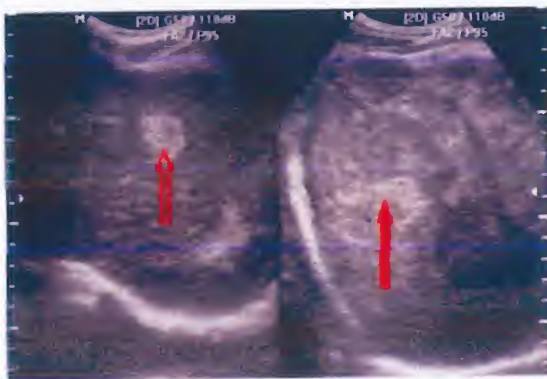
Très vascularisé, peu visible à l'échodoppler, rehaussement important et précoce après injection de produit de contraste au TDM et excretion rapide

Critère de malignité \*\*\*\*\*

- Aspect nodule dans nodule
- Nodule avec formation de nécrose centrale
- Nodule avec une thrombose la veine porte
- Nodule avec une adénopathie, aspect solide, localisé près du hile hépatique
- Nodule chez foie cirrhotique

Envahissement des graisses périphériques et des voies biliaires intra et extra-hépatiques

\* Thrombose : Hyperéchogène + Hétérogène.



\* Cirrhose + nodule dans nodule  
→ cancer

Homme de 60 an, échographie :

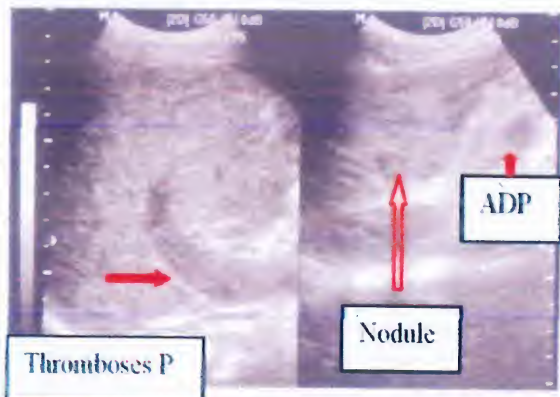
- Une volumineuse masse
- aspect hétérogène
- Aspect nodule dans nodule
- Associé d'un angiome

\* nodule + nécrose central  
→ cancer.

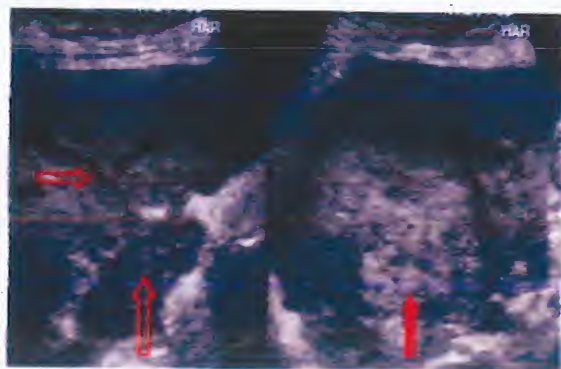


Femme de 51 ans,  
Une tumeur du foie gauche  
Formation de nécrose centrale





Homme de 41 ans, douleur HCD avec  
altération de l'état général,  
Foie aspect cirrhotique  
Un nodule caractéristique : images en  
cocarde  
Thrombose de la longe de tronc porte  
Adénopathie métastatique



Stéatose hépatique

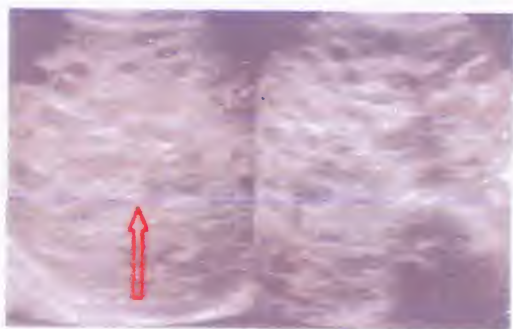
- Foie hypertrophie
- Hyperéchogène en son
- Hypoéchogène

Carcinome hépatocellulaire avec  
thrombose portale

réflex

- ~~thrombose~~ Vein porte

**A-8- Lymphome hépatique** : rarement dans pathologie tumorale du foie, aspect échographique variable présente souvent une masse solide hypoéchogène de contour net et bien limité sous forme des nodules multiples occupant les parenchymes hépatiques.



Aspect typique de lymphome malin chez une femme  
Khmer de 23 ans apparition des nodules sous cutanés  
avec des adénopathies cervicales multiples et des  
nodules dans le foie. décédée en 2007

#### A-9- Abscès du foie

Aspect échographique

- Taille: hypertrophie
- Localisation: unique ou multiples
- Divisé en 3 stades:

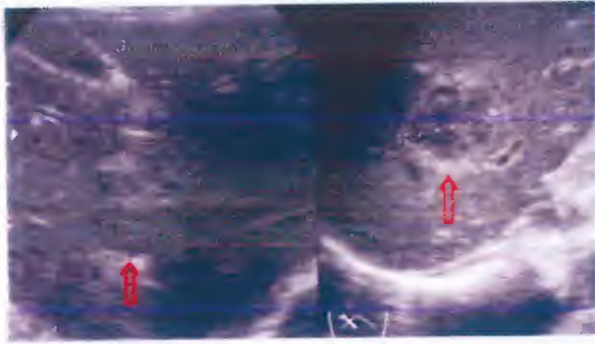
**A-9-1: Stade pré suppuratif** : cette classification a été découverte et écrite par **Pr ORWANDA** en 1993

Moins de 72h

Echographie plus souvent normal (50%) parfois présence:

- Une masse légèrement hypoéchogène
- Bords mal définis
- Renforcement postérieur inconstant





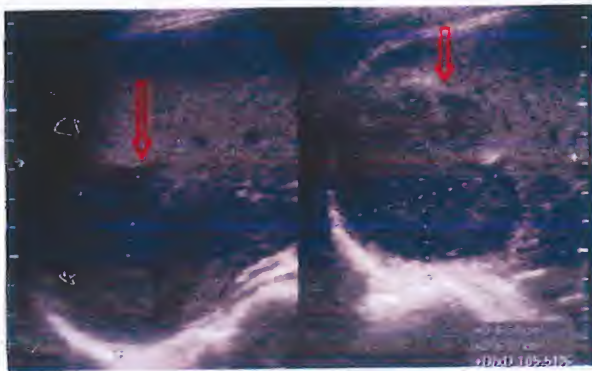
Homme de 38 ans, syndrome infectieux avec douleur HCD J3, échographie hépatique mise en évidence d'une poche abcès au stade pré suppuratif

#### A-9-2 : Stade suppuratif et stade de collection

Entre J3 – J7

- Une masse hypoéchogène non homogène
- Un bord irrégulier
- Une renforcement postérieur

La nécrose et collection du pus dépendent de l'évolution de la poche d'abcès



Homme de 45 ans, J7 syndrome infectieux avec douleur HCD gêner la respiration, à l'échographie montre une poche abcès dans segment VII et contact de capsule à bord irrégulier avec nécrose centrale

#### A-9-3 : Stade de résorption

Une semaine après traitement médical

Echographie montre :

- Une masse d'hypoéchogène non homogène, parfois presque homogène
- Un bord net régulier avec double contour, on l'appelle une couronne de résorption
- Un renforcement postérieur

Il contient du liquide central



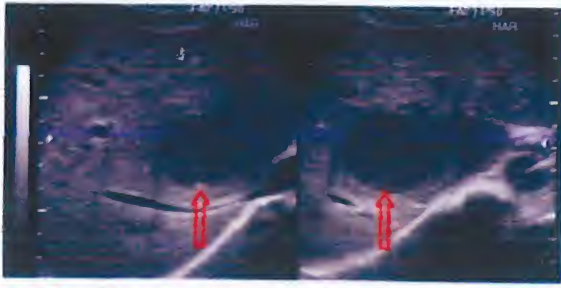
Echographie montre une poche abcès du foie avec une couronne de résorption échogène et un double contour, contient du liquide

#### A-9-4 : Evolution

- Guérison sans séquelle
- Calcification et cicatrisation
- Kyste avec la paroi calcifiée

Persistance à long temps dépend du volume et du stade d'abcès du foie.





Echographie montre une poche abcès au stade de résorption après un traitement de 3 mois et devient normal dans quelques mois.

#### A-9-5 : Ponction et drainage d'abcès du foie sous écho-guidée

Localisation des poches d'abcès surtout les segments superficiels

Taille au moins de 50mm

- Profondeur et à distance de la peau (mesurer en rapport de la peau et l'angle de la sonde)
- Stade d'abcès (**suppuratif, collection soit résorption**)
- Aiguë de ponction N 16G ou 14 G
- Possibilité de re-ponction aspirer à partir de 48h

#### A-9-6 : Contre indication de ponction aspirer et drainage

Au stade pré suppuratif

Segment postérieur et latéral

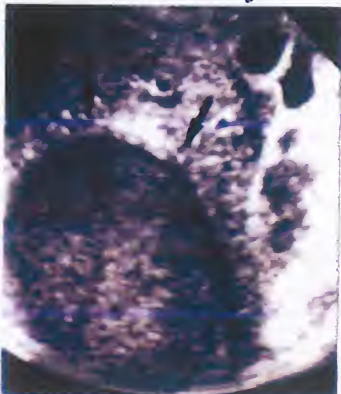
#### A-9-7 : Complication rare :

Choc douloureux, hématome, pneumothorax, fistule ou perforation, pneumonie



Complication abcès du foie, fistule sous diaphragmatique et pleurésie de moyen abondant

#### A- 11- Hématome du foie :



Echo et Scanner du foie un volumineux abcès amibien

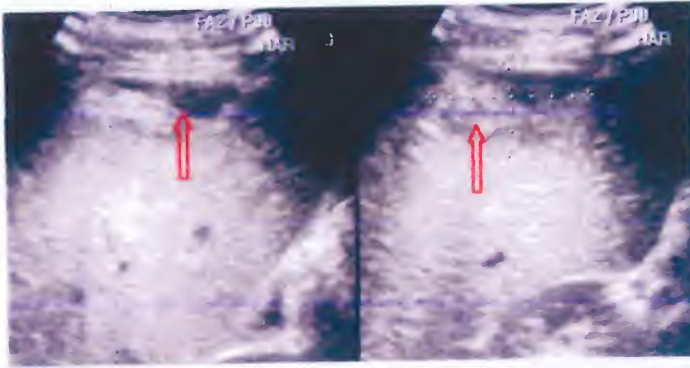
Examen échographique urgent pour bilan traumatisme du HCD :

Structure anatomique échographie urgente

Un hématome hétérogène intra parenchymateux, d'hématome sous capsulé soit fracture du foie

Confirmation de quantité de sang libre péri hépatique soit localisé et aussi dans douglas





Il 20 ans persistance de douleur HCD post traumatique d'une semaine, échographie montre un hématome hétérogène sous capsulé sans collection liquidien

## B LA VESICULE BILIAIRE

### B-1- Anatomie

Examen à jeun

Taille : longueur moins de 80mm et largeur moins de 40mm

La paroi est inférieure 3 mm et régulière

Un **infundibulum** ou les **plis vésicule biliaire** souvent visibles dans échographie normale

### B-2- Cholécystite aiguë

-La paroi est épaissie  $>3\text{mm}$ .

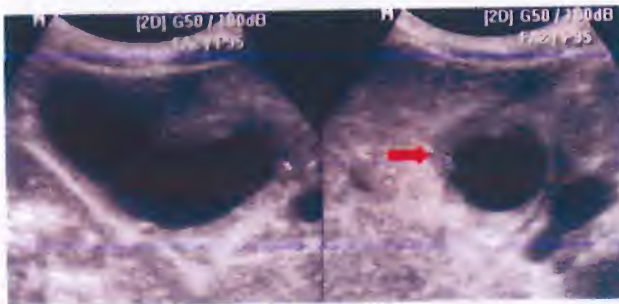
-Aspect hypoéchogène de la paroi

-Revêtement interne régulier (c'est bord interne ou surface interne)

-La vésicule est tendue, devient arrondie et douleur sous la sonde d'échographie compressive



Syndrome infectieux et ictère, échographie montre un épaississement de la paroi vésicule biliaire et aspect hypoéchogène et régulier



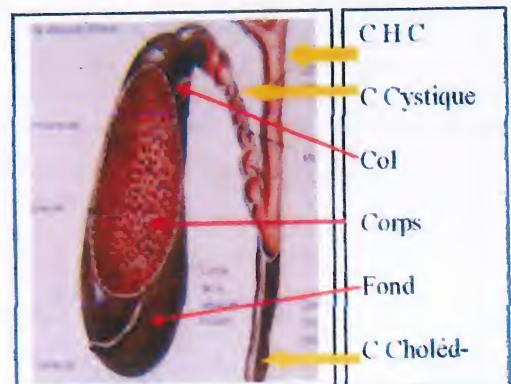
Homme de 40 ans cholécystite aiguë. Un épaississement de la paroi vésicule biliaire aspect hypoéchogène et revêtement interne régulier

### B-3- Cholécystite chronique

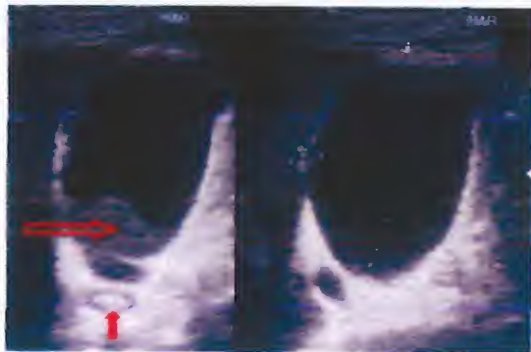
\*\*\*La paroi est épaissie supérieure 3mm

\*\*\*Aspect hétérogène de la paroi

\*\*\*Revêtement interne est irrégulier parfois calcifié





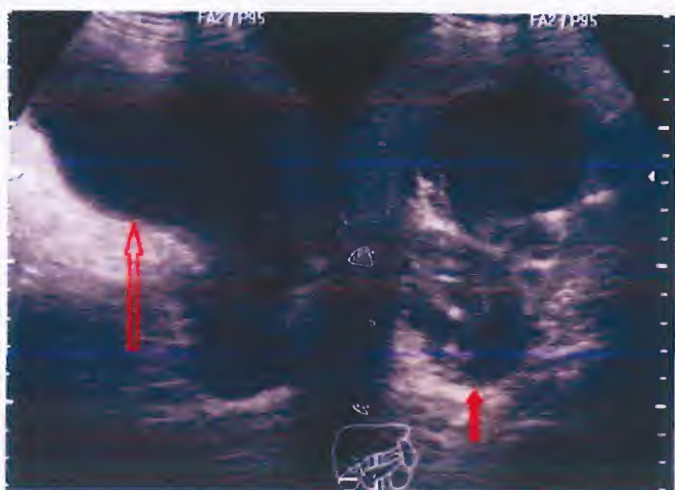


H 70 ans épisode de douleur vésicule biliaire, échographie : un épaississement irrégulier de la paroi avec des sludges et calcul dans infundibulum.

#### B-4- Emphysème vésicule biliaire, soit nécrose de la paroi

La paroi est épaissie supérieure à 12mm

Aspect hypoéchogène et hétérogène (nécrose) avec des infiltrations liquidiennes périphériques



H 65 ans épisode de douleur HCD, syndrome infectieux, échographie : distension de la vésicule biliaire, contient des sludges ; la paroi est épaissie, aspect hétérogène et nécrosé.

#### B-5- Cholécystite emphysemateuse

La paroi est épaissie supérieure de 5mm

Aspect hétérogène

L'air infiltré dans la paroi (pneumo pariétale)

Clinique : grave

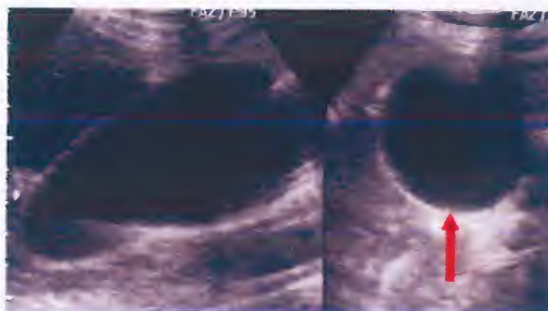
#### B-6- Hydrocholécystite

-Distension de la VB

-La paroi est épaissie de 3mm

-Longueur >100mm

-Largeur >40mm



F 50 ans épisode de cholécystite avec distension de la vésicule biliaire

#### B-7- Oedème réactionnel de la paroi VB

C'est une cholécystite secondaire soit œdème réactionnel par ascite (toutes les pathologies donnent des ascites).

Aspect échographique :

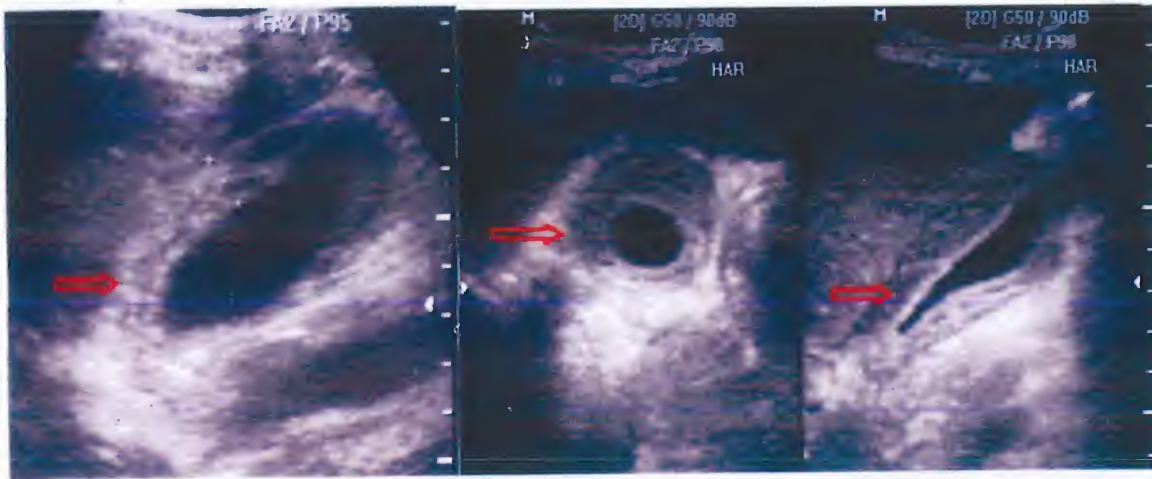
-La paroi est épaissie supérieure de 10mm

-Aspect hypoéchogène

-Strié

-Revêtement interne hyperéchogène et régulier

-Il devient hyperéchogène en cas chronique.



Aspect typique d'œdème réactionnel de la paroi vésicule biliaire au cours de dengue hémorragique  
L'épaisseur dépasse de 12mm avec lignes striés

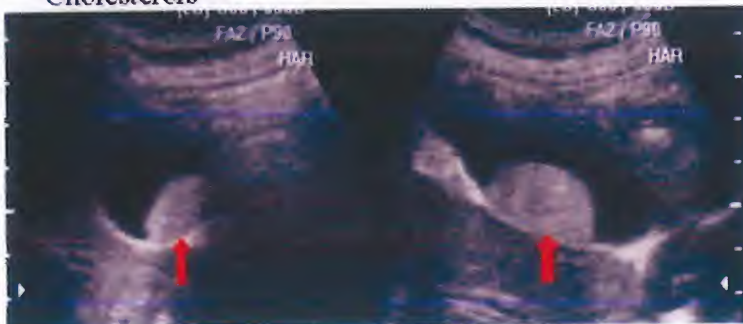
### B-8- Etiologie de l'épaississement de la paroi vésicule biliaire

#### Localisé

- Œdème aigu
- Polype
- Tumeur
- Sludges adhérents

#### Circonférentielle

- Œdème aigu ou chronique
- Adénomyomatose
- Tumeur
- Ascite (rénal, hépatique, cardiaque, cancer.....)
- Cholestérols



65 ans F asymptomatique,  
découvert par hasard montre un  
polype intra vésicule biliaire  
(aspect hyperéchogène homogène  
et forme ovale en contact avec la  
face inférieure.



## C- LES VOIES BILIAIRES

Les voies biliaires intra hépatiques normalement entre 3 à 5mm, en pratique visibles en section, la ligne linéaire qui est parallèle aux branches portes.

La voie biliaire principale soit cholédoque normalement de 4 à 9mm et anatomie échographique qui est parallèle au tronc porte.

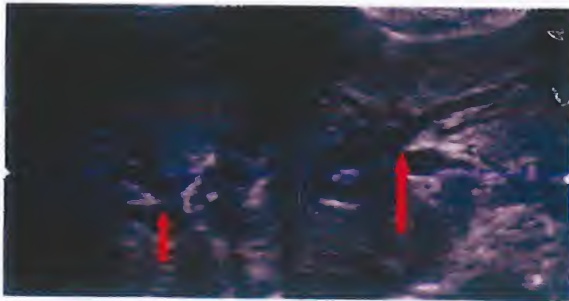
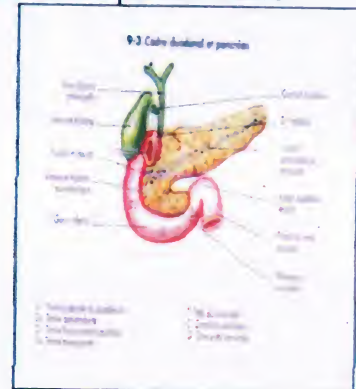
**Canal wirsung de diamètre 2 à 3mm**, est visible en section dans la coupe échographique sur le pancréas normal.

### C-1 Dilatation des voies biliaires

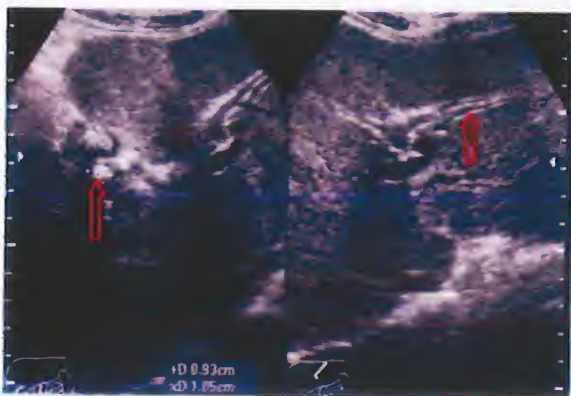
**Intra-hépatique droite soit gauche soit bilatérale** : obstacle localisé dans les branches soit dans canal hépatique commun, plus souvent présente d'un calcul ou ascaris dans voies biliaires.....

**Intra et extra hépatique** : obstacle sur la portion proximale du canal cholédoque soit masse tumorale qui comprime la voie biliaire principale :

- \*Calcul c'est le plus fréquent et de taille variable
- \*Ascaris
- \*Tumeur de la tête pancréas
- \*Tumeur de D2
- \*Cholangiocarcinome
- \*Cancer du foie et métastatique
- \*Pancréatite aiguë et chronique
- \*Sténose inflammatoire progressive soit sclérose



Bilan: clinique  
Âge  
Dilatation des voies biliaires  
localisées ? Bilatérale  
Aspect filiforme, tortueux  
Lésions associées



Homme de 49 ans, épisode de douleur épigastrique, échographie montre une dilatation des voies biliaires intra hépatiques (canon de fusil) minime par des calculs obstructifs dans les canaux hépatiques communs.



Homme de 40 ans, syndrome infectieux + douleur épigastrique + ictère, échographie montre une dilatation des voies biliaires intra hépatiques avec épaissement des parois c'est un signe spécifique de la cholangite.



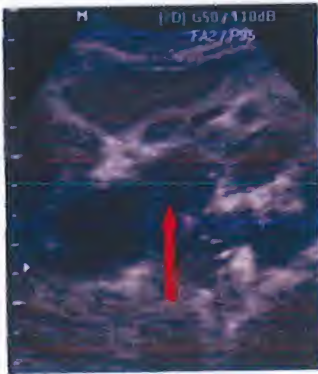
## C-2- Cholangiocarcinome

C'est rare

Chez sujet âgé

Clinique: ictère, douleur épigastrique

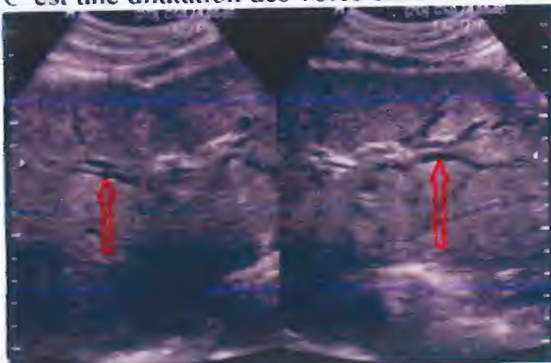
Echographie : montre une dilatation des voies biliaires intra hépatique et extra hépatique progressive et tortueuse, suivie d'une dilatation du canal cholédoque avec une masse tissulaire obstructive.



Homme de 78 ans, douleur épigastrique avec ictère. échographie montre une masse développée dans canal cholédoque avec obstruction progressive et dilatation des voies biliaires intra et extra hépatiques

## C-3- Maladie de CARROLI

C'est une dilatation des voies biliaires intra et extra hépatiques congénitale sans masse obstructive



Dilatation des voies biliaires intra et extra hépatiques sans obstacle



Ascaris occlusif dans le canal cholédoque évoque une dilatation des voies biliaires, 2002 HOPE

## D- PANCREAS

### D-1- Anatomie

Taille:

Tête de 35mm,

Corps de 25 à 30 mm.

Queue de 28 à 35mm

En pratique au Cambodge tête de 35mm, corps de 20mm et queue de 25mm

Poids: 150g

\*\*\*Canal de Wirsung visible de 2 à 3mm







## D-2- Pancréatite aiguë (aspect échographique)

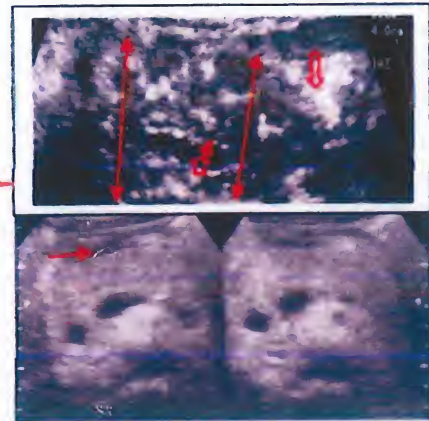
- Hypertrophie
- Aspect hypoéchogène, hétérogène
- Bord régulier
- Lame liquidienne périphérique avec des infiltrations de la graisse →
- Dilatation canal de Wirsung-/+



Aspect débutant de pancréatite aiguë

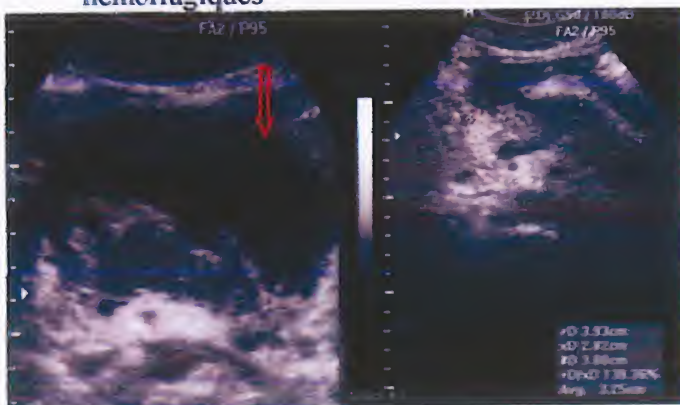
## D-3- Pancréatite chronique

- Hypertrophie ou atrophie ou normal
- Aspect hétérogène, plus souvent montre des calcifications
- Bord irrégulier ↓
- Lame liquide réactionnelle associée →
- Canal de Wirsung est dilaté, calcifié. ↑



## D-4- Pseudokyste

- Apparition une 2<sup>ème</sup> semaine à 4<sup>ème</sup> semaine post pancréatite aiguë
- Liquide réactionnel localisé péri pancréatique surtout près de la queue du pancréas, entouré par le tube digestif avec formation adhérente des mésentères, contient du liquide +débris parfois hémorragiques



Pseudokyste post pancréatite

## Facteurs des risques et étiologiques

- Sujet obèse
- Alcoolisme
- Affection bactérienne
- Calculs
- Ascaris
- Obstruction extrinsèque ou tumorale
- Traumatisme post opératoire



Nodule de la tête ou du Vater

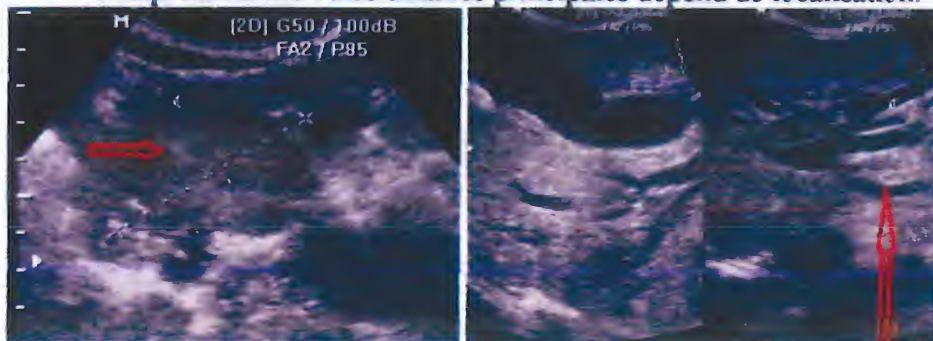


#### D-5- Tumeur de pancréas (Solide)

Une masse solide

- Aspect isoéchogène soit hypoéchogène soit légèrement hyperéchogène et hétérogène
- Localisation plus fréquente de la tête du pancréas
- Bord net et bien limité

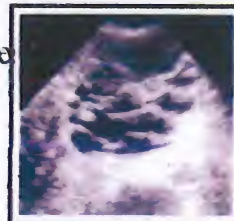
Compression des voies biliaires principales dépend de localisation.



Tumeur de la tête pancréatique avec compression des voies biliaires principales et dilatation des voies biliaires intra hépatiques.

#### D-6- Tumeur pancréas kystique (Cystadénome pancréatique)

- C'est une masse kystique développée au niveau du corps du pancréas
- Une capsule fine
- Végétation centrale soit cloisonnée soit hémorragique selon la nature de la masse
- Evolution vers le cancer 10 à 25%
- Compression du canal de Wirsung et des voies biliaires principale



### E- LE REIN

#### E-1- Anatomie

##### Mensuration

Longueur 80 à 120mm

Largeur=60mm

Épaisseur=40mm

En pratique courante on mesure seulement la longueur.

Cortex légèrement hypoéchogène par rapport au parenchyme du foie, épaisseur de 15 à 20mm

Calices : hyperéchogènes

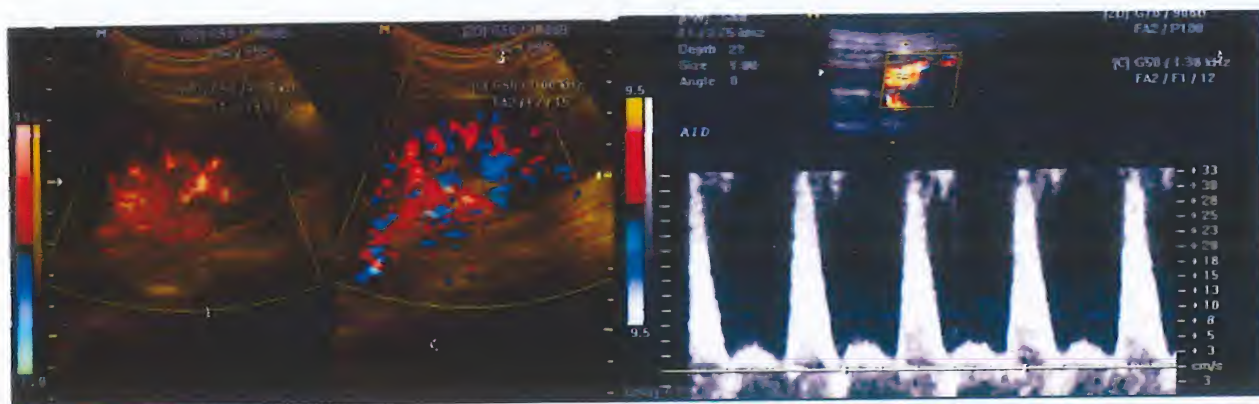
Le bassin et les vaisseaux sont visibles aux hiles rénaux.

L : 80mm  
l : 60mm  
E : 40mm



Aspect normal de rein





### E-2- Pyélonéphrite aiguë

- Hypertrophie unie ou bilatérale
- Œdème cortical augmenté avec une augmentation échogénicité corticale soit présente d'aspect hypoéchogène localisé ou multifocal.
- Doppler rénal non valeur pour IR
- \*\*\*Echographie non spécifique pour pyélonéphrite aiguë souvent montre aspect normal.



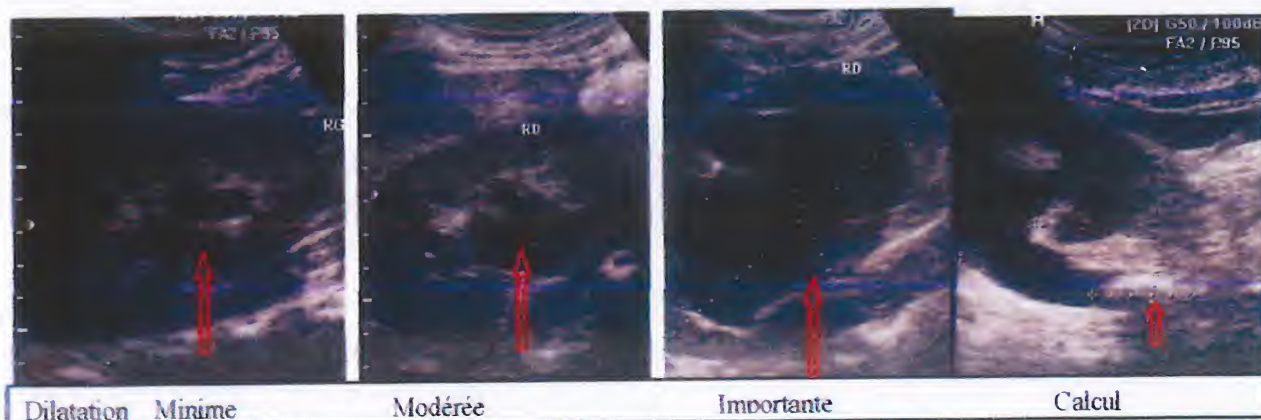
Aspect pyélonéphrite aiguë

### E-3- Syndrome néphrotique

- Hypertrophie des deux reins avec œdème cortical
- Dilatation des papilles, aspect hypoéchogène en couronne hyperéchogène (RING SHADOW).

### E-4- Calcul rénal obstructif, aspect échographique :

- Une hypertrophie rénale
- Une dilatation des cavités pyélocalicielles
- \*\*\*Lame liquidienne péri rénale c'est le signe spécifique de rupture de la zone fornix, c'est une infiltration liquidienne qui traverse la membrane de papille vers extérieur (pression hydrostatique).
- Mesuré le diamètre du bassin
- Recherche de localisation de calcul obstructif





## Etiologie de dilatations des cavités pyélocalicielles bilatérales

- Calcul obstructif
- Cancer du col avec envahissement uretères
- Cancer vésical avec envahissement uretères
- Cystite chronique
- Hypertrophie de la prostate

### E-5- Pyonéphrose

Clinique: syndrome infectieux

ATCD: Infection? Calcul? Prostate?

- Taille : hypertrophie
- Dilatation des cavités pyélocalicielles

\*\*\*Aspect hétérogène, contient du liquide trouble avec débris



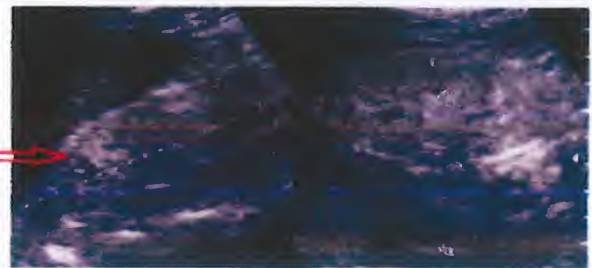
### E-6- Néphropathie chronique et insuffisance rénale chronique

Au début : échographie normale

Chronique : Insuffisance rénale chronique

\*\*\*\*Aspect dédifférenciation cortico-médullaire

- Taille atrophique
- Contour : irrégulier
- Aspect : hyperéchogène et hétérogène
- Doppler rénal non valeur



### E-7- Tumeur rénale

#### E-7-1 : Kyste cortical banal

Aspect échographique, présence :

- Unique ou multiple
- Anéchogène
- Une capsule fine
- Un renforcement postérieur

#### E-7-2 : Kyste cortical de type I, II, III

Il existe des débris, calcifications et cloison

#### E-7-3 : Kyste parapyélique :

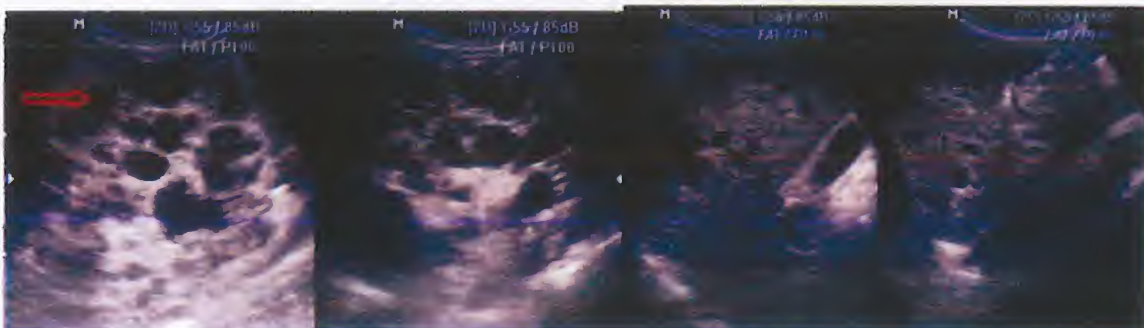
Dérouter le pyélon en comprimant le bassinnet ce qui entraîne une dilatation des cavités pyélocalicielles.

Souvent asymptomatique

De taille variable



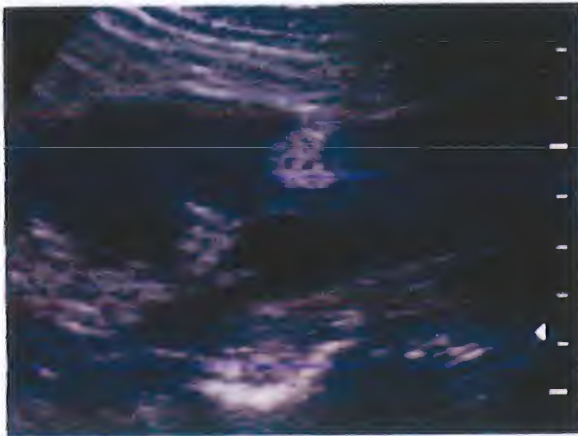
\*\*Syndrome polykystoses rénal, en général les deux cotés et plus souvent avec atteinte hépatique





#### **E-7-4 : Angiomyolipome rénal :**

- C'est une tumeur bénigne, qui contient
  - Des tissus graisseux soit partiellement graisseux
  - Hypervascularisation.
  - \* Aspect hyperéchogène et homogène
  - \* Bien limité développé de cortex, normalement petite taille
  - \* Un renforcement postérieur -/+

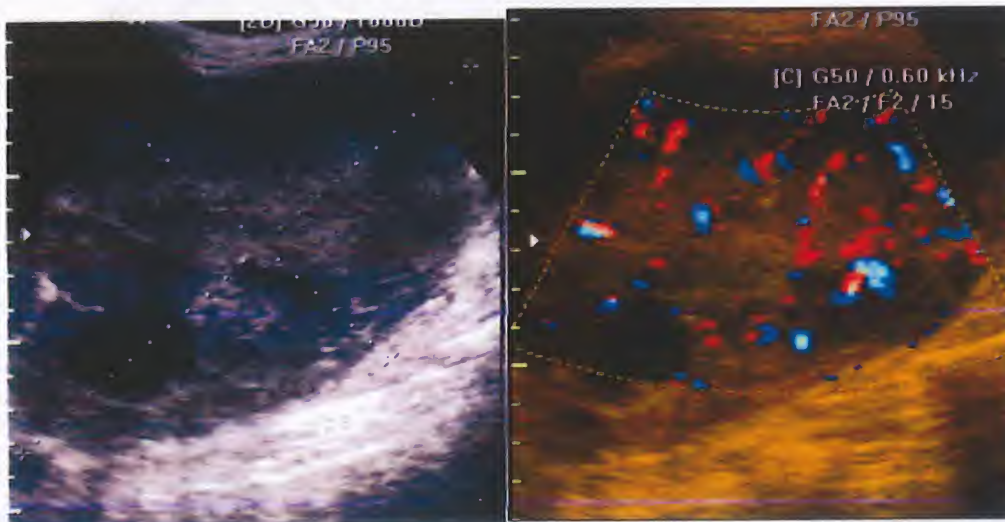


Echographie rénale: un angiome hyperéchogène homogène, bien limité développé de cortical.

#### **E-7-5 : Cancer rénal**

Présence d'une masse ou nodule solide, aspect échographique :

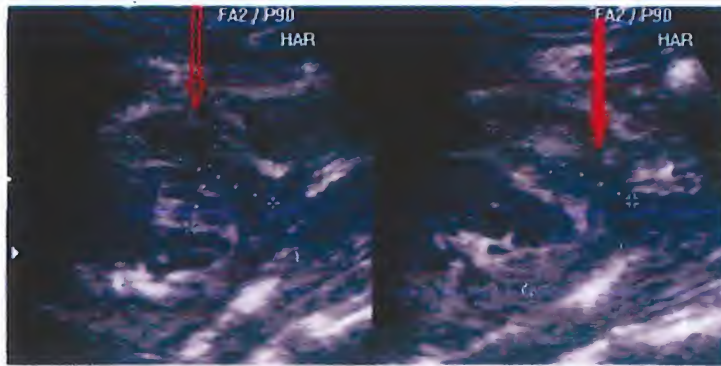
- Aspect échographique variable soit hypoéchogène ou hyperéchogène ou hétérogène
- Bord net et régulier
- Hypervascularisé
- Parfois il existe une nécrose centrale



Tumeur rénale  
Nécrose centrale

**E-7-6 : Hématome rénal :** bilan post accident de la voie publique (AVP), environ de 50% des hématomes rénaux ne sont pas retrouvés dans les premières heures, il est nécessaire de refaire une échographie dans les deux heures pour éliminer des petites lésions d'hématomes sous capsulaires ou péri rénal.





F 23 ans post traumatisme,  
première échographie normale  
et 4 heures après mise en  
évidence d'un hématome sous  
capsulaire

**E- 8- Néphrocalinose** c'est une pathologie plus souvent chez adulte devant un tableau : arthralgie, anémie, altération de l'état général et HTA



Aspect avec  
hyperéchogénicité du cortex  
rénal et dédifférenciation  
cortico-médullaire

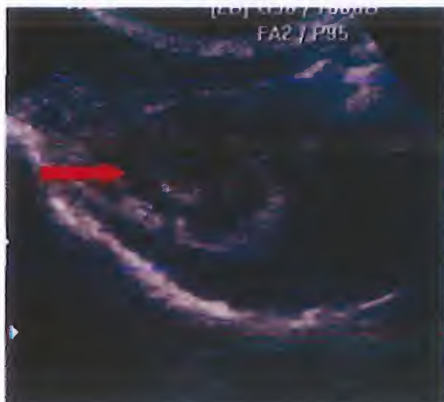
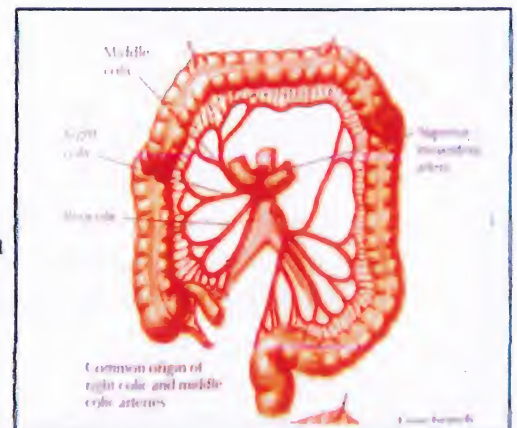
## F- COLON

### F- 1- Colite

Clinique: syndrome infectieux + masse

Echographie:

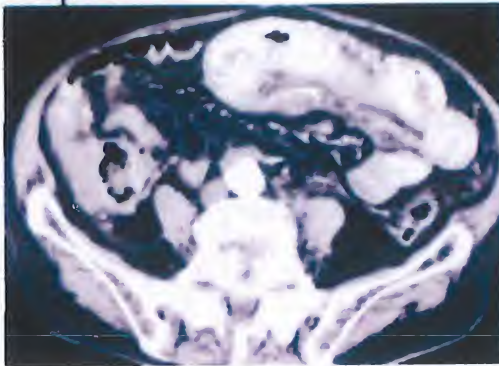
- Epaississement de la paroi supérieure de 5mm
- Aspect hypoéchogène avec la limite interne irrégulière
- Lumière respectée ou diminuée selon le degré de la lésion
- Lame liquidienne péri lésionnelle
- Infiltration de la graisse ou d'adénopathies satellites



Echographie abdominale avec la sonde convexe  
de 3.5MHZ. syndrome infectieux et douleur  
abdominale : épaissement de la paroi colique,  
aspect hypoéchogène



Scanner est nécessaire pour le diagnostic de colite aigue, bilan de localisation et aussi pour éliminer des complications.



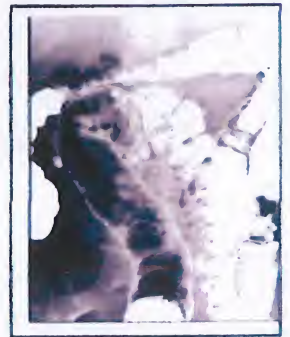
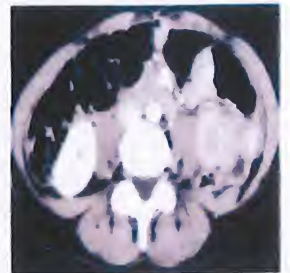
TDM avec injection de produit de contraste montre un aspect épaissi de la paroi colique avec des infiltrations de la graisse.

Les invaginations sont rares

L'échographie est la première indication

chez nous à cause du prix du scanner (plus chère par rapport au niveau de vie de la population.)

Pour préciser le diagnostic et le type d'invagination, le scanner sera indiqué à hôpital.



Possibilités d'étiologie du colite

Amibienne plus fréquente localisée au niveau du caecum

Tuberculose surtout atteinte du colon et grêle, adénopathie satellite

Crohn : prédominant grêle parfois atteinte colon + grêle

Pseudomembraneuse : post antibiotique

Bactérienne : grave

### **F-2 Tumeur du colon**

Aspect échographique de la paroi colique:

- Epaississement de la paroi souvent plus de 10mm
- Aspect solide et hypoéchogène avec la limite interne irrégulière
- La lumière est diminuée ou étroite et tortueuse (selon le degré de la tumeur et la localisation)
- Parfois présente un aspect de pseudo rein ou sandwich. Recherche d'adénopathies



Cancer du rectum  
Epaississement de la paroi  
La lumière étroite



## G- APPENDICE

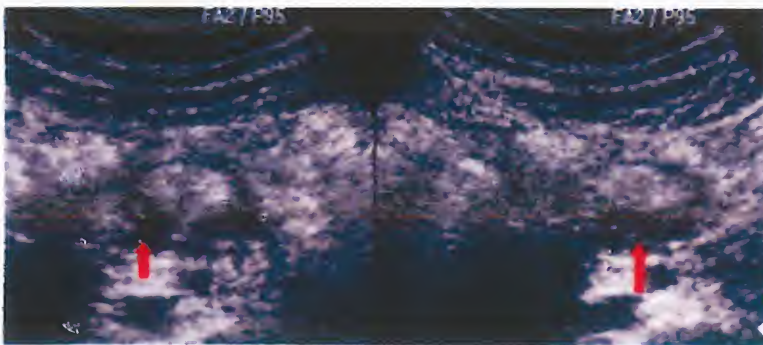
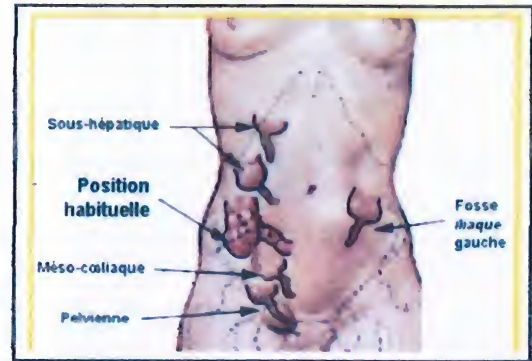
### G-1 : Position de l'appendice

- Classique
- Rétrocoecale 35%
- Sous-hépatique
- Mésocoelique
- Pelvien
- Entonnoir

### G-2 : Aspect échographique

#### - *Signe indirect*

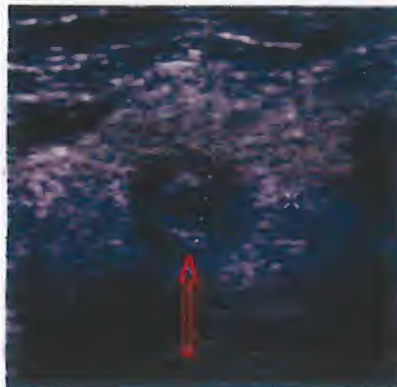
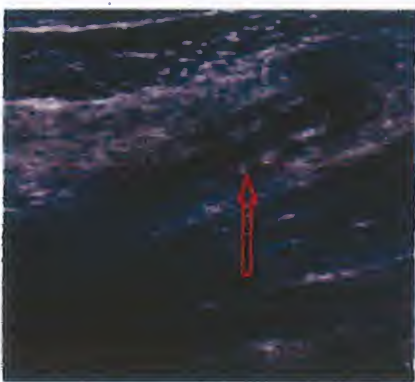
- \*Infiltration de la graisse
  - \*Épaississement de la paroi coecale
  - \*Lame liquidienne
- Aspect pseudo tumoral



#### - *Signe direct* : appendice est hypertrophié

- \*Diamètre plus de 6mm(en réalité >8mm)
- \*La paroi est épaissie et irrégulière
- \*Aspect hypoéchogène
- \*Non compression sous la sonde échographique

Parfois mise en évidence de stercolithe centrale 35% c'est le signe spécifique d'appendicite

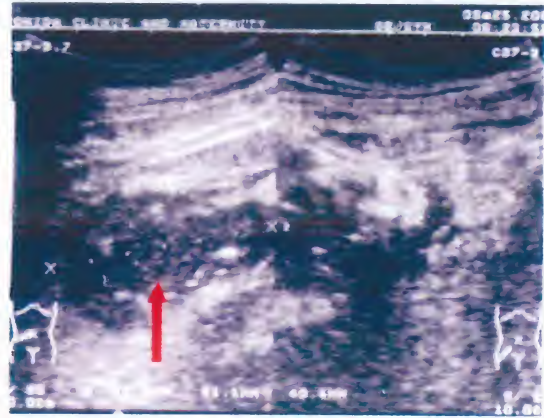
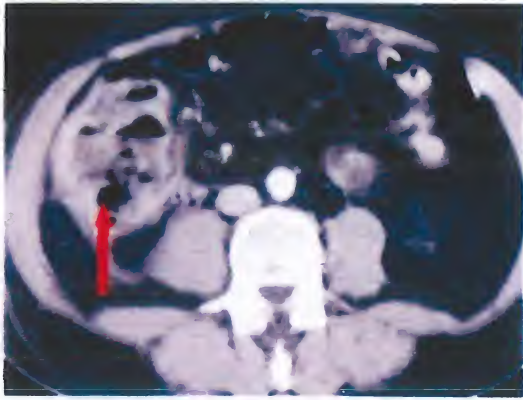


### G-3 : Abscess appendiculaire

La fosse iliaque droite présente :

- Une collection d'abcès localisée
- Une portion appendice hypertrophique ou nécrosée
- Une Infiltration de la graisse avec un épaississement de la paroi coecale soit associé à une formation adhérente





Abcès appendiculaire perforé en 2002, HOPE, CONCEP

TDM abdominale : Bilan étiologies et complications d'appendicites

## H- ILEON

Clinique : syndrome infectieux avec douleur la fosse iliaque droite

*Echographie présente un aspect :*

- pseudo appendiculaire
- Diamètre supérieur de 15mm
- Lumière plus grosse qu'appendice
- Epaississement de la paroi du caecum avec des infiltrations de la graisse, parfois montre lame liquidienne réactionnelle

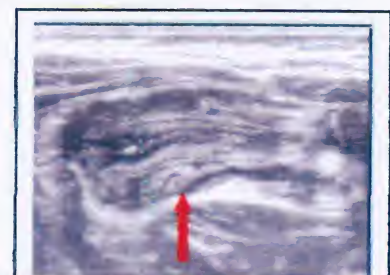
## I- TUMEUR MESENTERIQUE

### Tumeur mésentérique

- Masse tissulaire
- Aspect hétérogène
- Capsule fine
- Hypervascularisée
- Mobile

### Kyste mésentérique

- Masse kystique anéchogène ou hypoéchogène
- Une capsule fine
- Palpable et mobile



Invagination Iléo-colique



## J- INVAGINATION

Aspect échographie montre) souvent chez l'enfant)

- Un boudin invagination
- Un épaississement de la paroi avec des différents couches
- Distension en amont avec stase liquide, débris, mouvements
- Localisation iléo-iléal, iléocolique(90%), colocolique



## **K-ABCES DE LA PAROI ABDOMINALE**

Clinique syndrome infectieux avec une masse palpable de la paroi abdominale, aspect échographique :

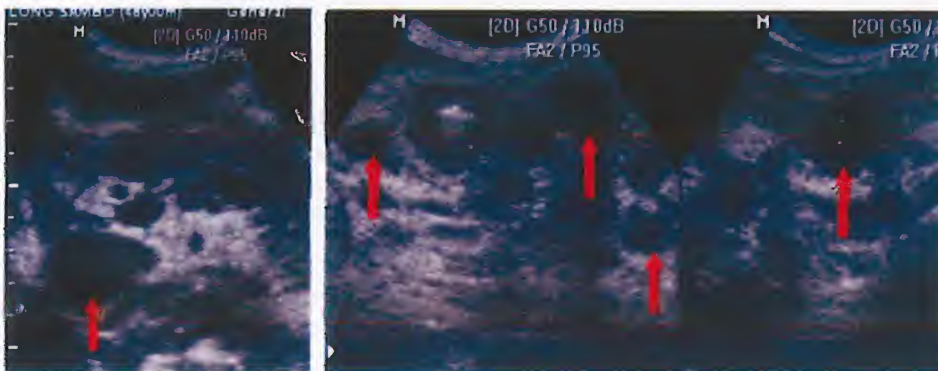
- Localisation de la paroi abdominale
- Hypertrophies des couches musculaires localisées
- Formation de nécrose ou collection abcès centrale.
- Syndrome de masse avec déformation de la ligne péritonéale séparé du tube digestif par liseré graisseux.

## **L-ADENOPATHIE**

**Adénopathie infectieuse:**

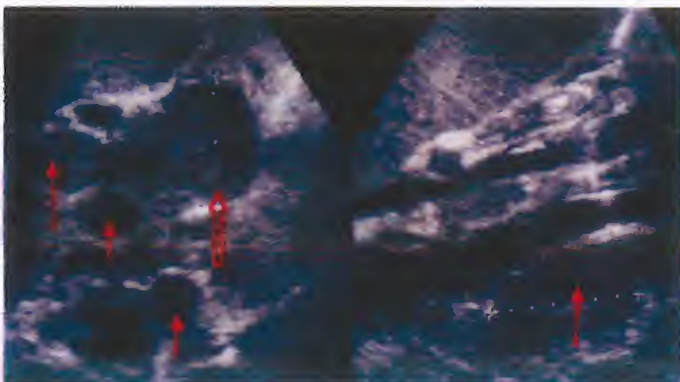
- Présence d'une masse d'aspect hypoéchogène**, les plus fréquentes non homogènes avec une capsule fine et régulière et il existe un renforcement postérieur, parfois une nécrose centrale.
- Forme ovale soit arrondie** plus souvent multiples avec adhérence les unes avec les autres sous forme d'une masse palpable et douloureuse.
- Localisation:** mésentère ou rétropéritonéale

**Définition : Ganglion  $D < 10\text{mm}$  et adénopathie ou adénomégalie  $D > 10\text{mm}$**



**Adénopathie maligne ou ADP d'origine métastase ou Lymphome :**

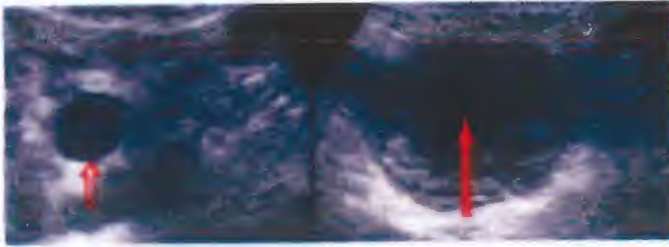
- Nombre : unique ou multiple
- Aspect solide, de structure tissulaire, aspect hypoéchogène ou échogène et rarement nécrosé.
- Localisation: hilare, rétropéritonéale, cervicale, axillaire ou inguinale.....
- Pas de douleur ou moins douloureuse



Aspect solide des adénopathies malignes de type lymphome, du hile du foie et para aortique

**Adénopathie métastatique post opéré de cancer de l'ovaire**





Aspect adénopathie nécrose  
centrale avec formation  
d'adhérence des mésentères  
et des péritoines

## M- ESTOMAC

**La paroi :** normalement l'épaisseur de la paroi entre de 5 à 10mm avec 4 couches  
Echographie ne montre pas de la lésion petite taille comme gastrite soit micro polype

**Ulcère chronique:** échographie est non spécifique et plus souvent montre

Un épaissement de la paroi localisé 5 à 10mm

Aspect hypoéchogène

La limite interne est irrégulière

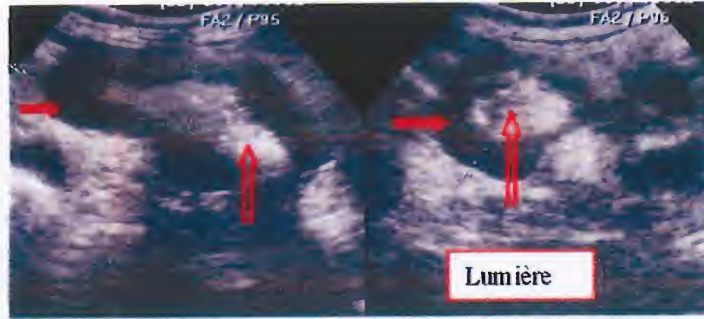
**Adénocarcinome ou polype, échographie montre**

Un épaissement de la paroi circonférentielle ou localisée >10mm

Aspect solide structure tissulaire et hypoéchogène ou échogène

La limite interne est irrégulière

\*\*\* Confirmation de la lumière et péristaltisme après absorption d'un verre d'eau \*\*\*



## N- LA RATE

**La rate :** exploration par voie latérale gauche sous rebord costal, la longueur de 100 mm à 120 mm et l'épaisseur de 35 à 40mm.

Lésion de la rate est rare, infarctus de la rate, des micros calcifications idiopathiques d'origine infectieuse et micro abcès souvent chez immunodéprimé, chez SIDA, l'échographie montre des lésions hypoéchogènes multiples de la rate de contour irrégulier avec renforcement postérieur moins net et probablement d'origine staphylocoque soit candidas soit Nocadios soit pneumocistis Carini

Hémoculture : est nécessaire



Des micros nodules hypoéchogènes de la rate  
infection par staphylocoque chez patient HIV



# Chapitre III

## Anatomie et pathologie gynéco-obstétricale

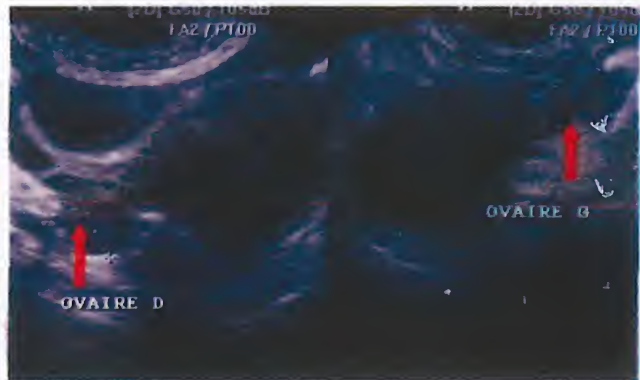
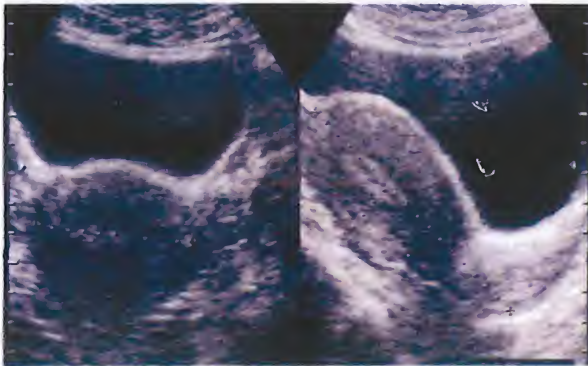
### Utérus

#### 1- Anatomie échographique

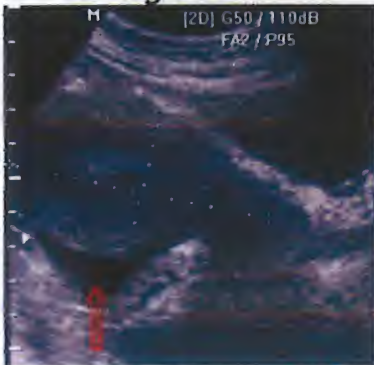
- Taille : longueur 50mm à 70mm, largeur 40mm à 60mm et antéropostérieur de 35mm à 50mm
- Position (Antéflexion , antéverson soit Intermédiaire soit Rétroflexion )
- Aspect échogène du myomètre
- Contour régulier
- Endomètre: hyperéchogène et épaisseur (bilan avant et après menstruation), pré menstruation ou pré nidation l'épaisseur de l'endomètre est augmenté jusqu'à 15mm et post menstruation reste de 4mm d'épaisseur.

-Les ovaires : la taille 3,5cm x 3cm x 1cm soit de volume moins de 12ml

Douglas : normalement vide, parfois il existe une lame liquidienne de type physiologique moins de 2cm de l'épaisseur.



#### 2- Pathologie de l'utérus



#### Fibrome

C'est une tumeur bénigne de myomètre :

- Aspect : hypoéchogène soit hyperéchogène soit hétérogène soit iso-échogène soit nécrose centrale soit présence des calcifications centrales.

- Taille : variable

- Localisation : antérieure, postérieure, fundus soit l'isthme

- Refoulement de l'endomètre -/+

Hypervascularisé : en couronne, feuilles des arbres





sous séreuse



sous muqueux



### \*\*\* Fibrome sous séreuse et sous muqueux\*\*\*



Sous muqueux



En nécrobiose



Myomes



Leiomyosarcome

## Cancer du col

### Rappels épidémiologiques

- 3400 nouveaux cas / an en France
- Age moyen: 51 ans, pic à 40 ans
- 15ème rang des décès féminins en France
- Association papillomavirus HPV

### Principaux facteurs pronostiques

- Grade histologique
- Volume tumoral
- Profondeur de l'envahissement du stroma => Extension paramétriale ++
- Extension ganglionnaire

## Classification officielle

- Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique FIGO
- Clinique
- Inconvénients

=> Confrontation données chirurgicales :

30 à 60% d'erreurs sur la taille tumorale

=> Ne tient pas compte de l'extension GGR

=> Pas de corrélation à la survie des patientes





**Col :** Hypertrophie avec syndrome tumoral aspect hétérogène ou hypoéchogène

- \*La taille variable

- \*Bord irrégulier, spicule avec perte de plan graisseux périphérique, soit envahissement de la paroi de la vessie.

- \*Aspect: hétérogène

- \*Hypervascularisation

- \*Lésions associées : adénopathies satellites et inguinales

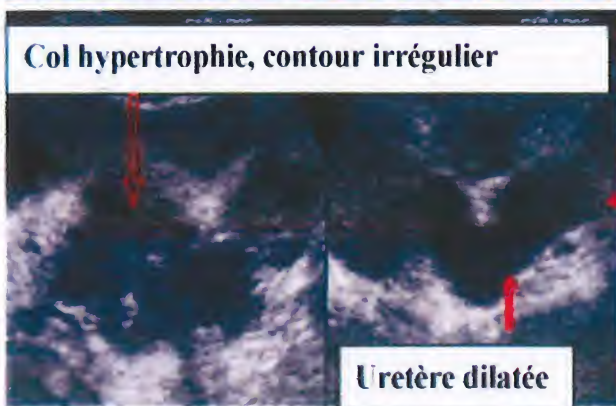
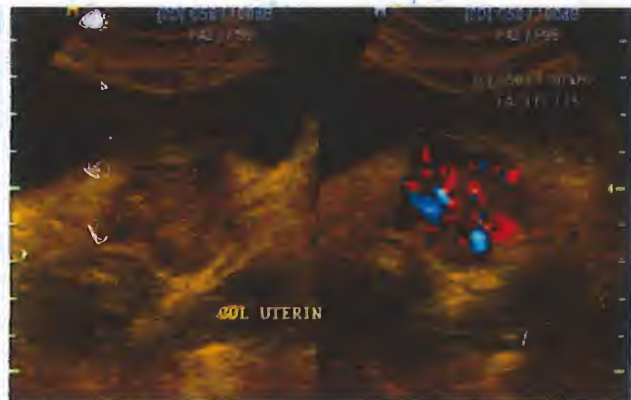
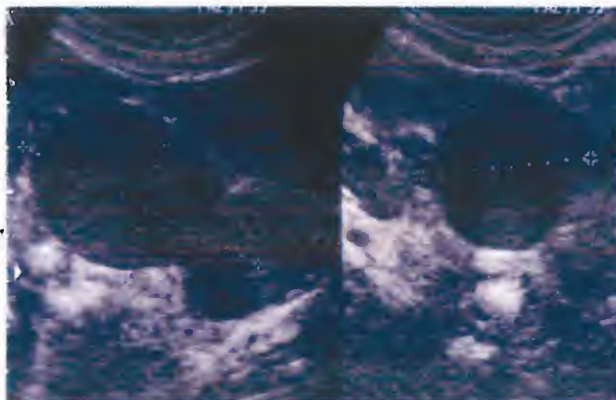
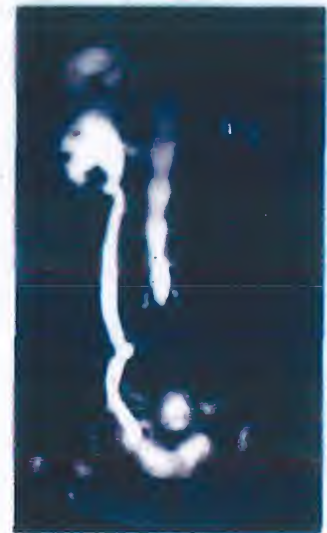
- \*Formation adhérente

**Clinique :** -AEG

- Douleur

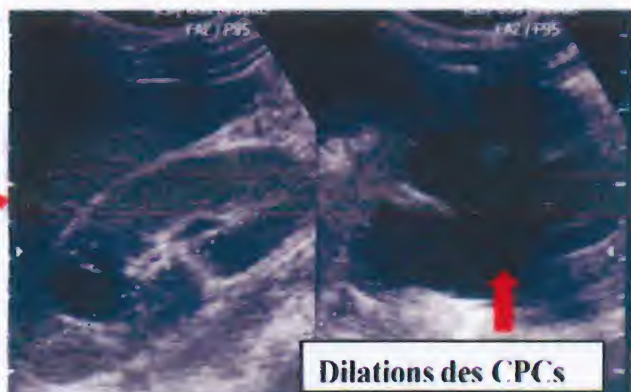
- Hémorragie

- Signe urinaire



Col hypertrophie, contour irrégulier

Uretère dilatée



Dilations des CPCs

38 ans cancer du col avec envahissement de la paroi vésicale et retentissement sur voies excrétrices bilatérales

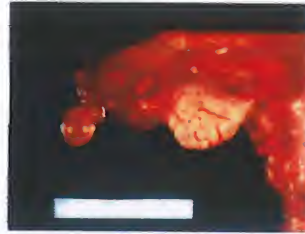
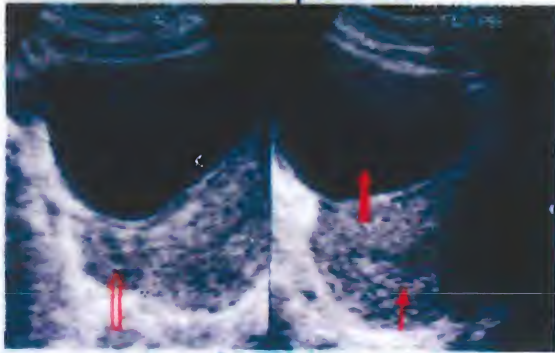
## Ovaires

Les ovaires sont normalement visibles à l'échographie sus pubienne mais de meilleure qualité à l'échographie endovaginale, de taille 3,5cm x 3cm x 1cm, aspect hétérogène, il y a 5 à 7 follicules. Les follicules deviennent mures et atteignent 15mm à 20mm : c'est la phase d'ovulation. La coque c'est le corps jaune qui développe un kyste de corps jaune avec un contenu mixte liquidien soit caillot soit hémorragique et de diamètre normal inférieur à 30mm, par ailleurs le follicule non ovulé devient un kyste folliculaire.



## 1 : Kyste banal, aspect échographique :

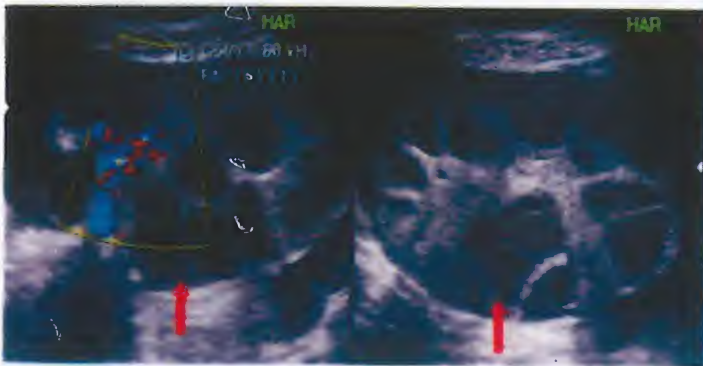
- Anéchogène
- Une capsule fine et régulière
- Un renforcement postérieur



Aspect typique de kyste banal de l'ovaire droit chez une femme jeune et asymptomatique

Traitement de troubles hormonaux chez une femme :

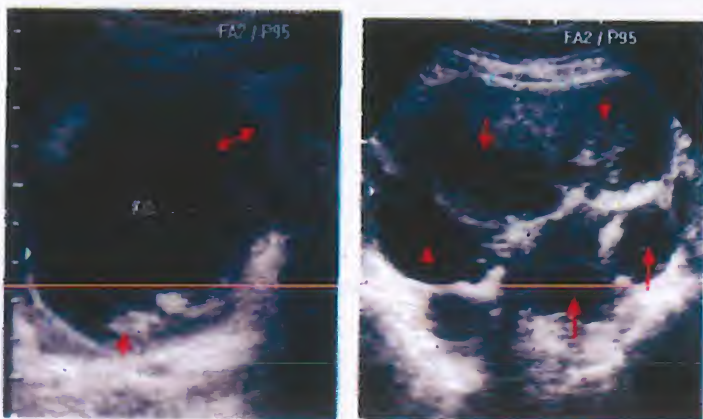
Troubles menstruels chez une femme pré ménopausée avec apparition de kystes folliculaires qui disparaissent après arrêt du traitement médical.



Kystes folliculaires multiples  
post traitement hormonal

## 2- Kyste dermoïde

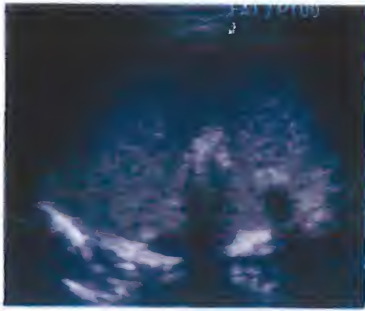
1- Une masse kystique contient des tissus mixtes (liquide + tissu + cloison + coque) plus souvent montre des calcifications



Aspect typique de kystes  
dermoïde avec une coque épaissie  
et calcification centrale, aspects  
mixtes cloisonne avec  
partiellement tissus et calcifiés.

2- Aspect pseudo tumoral avec des calcifications centrales soit sous forme d'une masse solide soit une des deux parties avec aspect échographique différente hyperéchogène sur une moitié hypoéchogène.

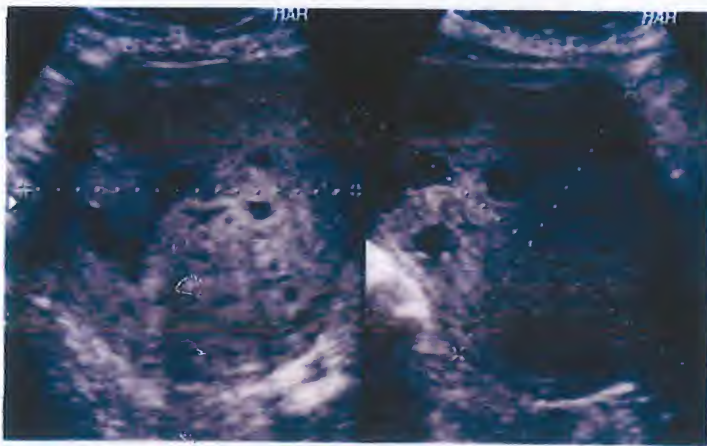




Aspect pseudo tumoral, solide avec calcification centrale



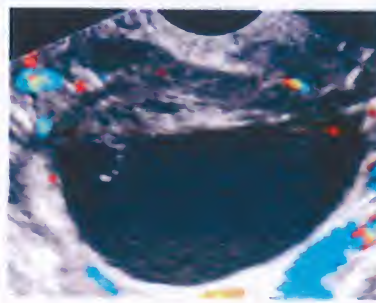
### 3 Aspect différents de variant kyste dermoïde. aspect pseudo tumoral



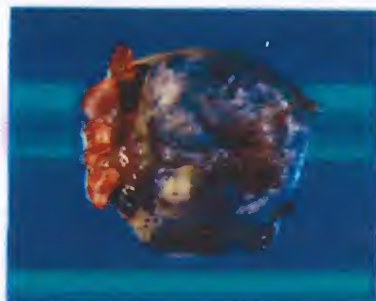
Aspect solide de kyste dermoïde avec des formations de nécrose centrale.

### 3- Kyste endométriose

Masse kystique de taille variable contient des débris fins échogènes parfois hémorragie interne.



Aspect échographique: cloisonné et d'hémorragie intra kystique

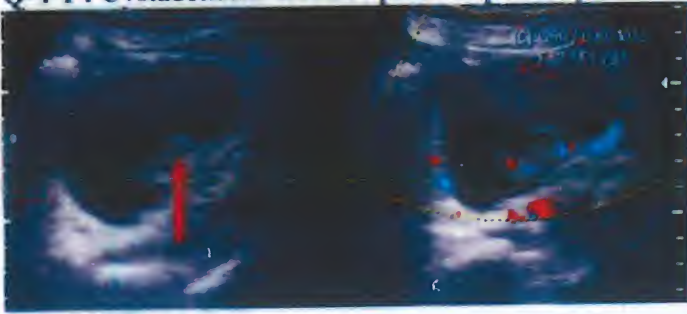


### 4- Cystadénome :

C'est une forme kystique des ovaires avec transformation de malin environ de 15 à 25%, il y a deux types de cystadénome : séreuse et mucineuse, de taille variable avec

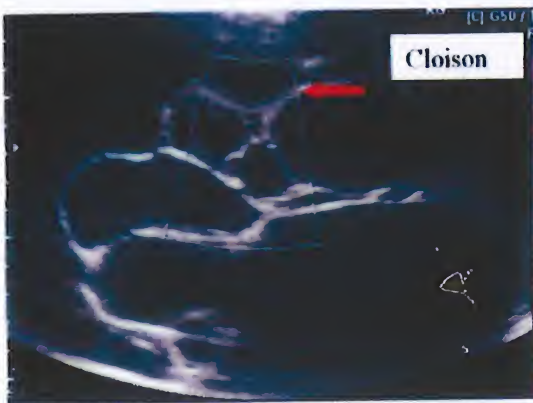


**Q-4-1 :** Cystadénome séreux : plutôt liquidien parfois on trouve une végétation centrale



Aspect typique de cystadénome séreux avec végétation centrale et hypervascularisé.

**4-2 :** Cystadénome mucineuse : masse kystique avec structure mixte surtout avec des cloisons multiples avec hypervascularisation et associés avec des ascites.



Cystadénome mucineuse dégénère en tumeur maligne, kystes cloisonnés multiples avec épanchement liquidien abondant. Clinique Vonida

### Tumeurs malignes

#### Tumeurs germinales :

- Dysgerminome , gonadoblastome
- T vitelline.
- Carcinome embryonnaire, choriocarcinome
- Tératome immature (mature = kyste dermoïde )

#### Tumeurs épithéliales :

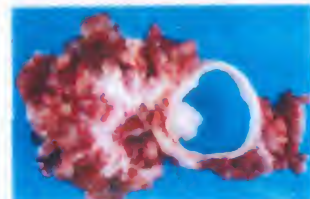
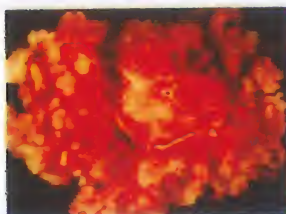
- Carcinomes
- Tumeurs borderline ou à malignité atténuée

#### Tumeurs du stroma et des cordons sexuels

Lymphome, métastase

### Tumeurs épithéliales communes

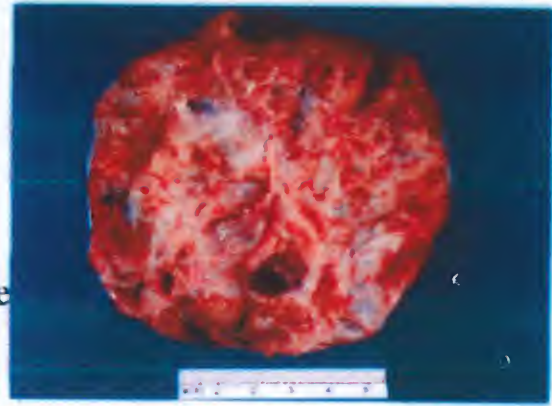
- Les tumeurs séreuses
- Les tumeurs mucineuses
- Les tumeurs endométrioides
- Les tumeurs à cellules claires
- Les tumeurs de Brenner
- Les tumeurs composites épithéliales





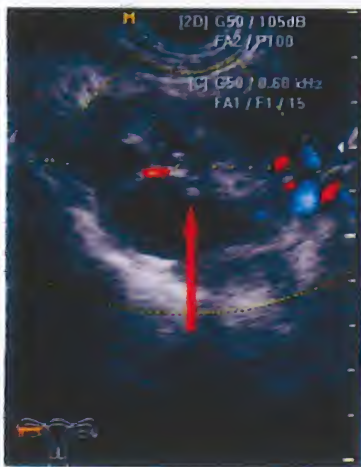
## ***Tumeur de la granulosa.***

- 1 à 2% des tumeurs ovariennes
- Diagnostiquée à tout âge
- Hyperoestrogénie inconstante
- 99 % unilatérale
- Taille moyenne de 8 cm
- Molle, solide, polychrome, microkystique
- 90 % de stade I, excellent pronostic
- Chirurgie seule, peu de méta



## **5- Kyste torsion**

- \*\*\*Mal rotation plus fréquente antérieur parfois rotation dans le cul de sac de douglas
- \*\*\*Aspect hétérogène
- \*\*\*Présence de lame liquidienne entourée et douleur sous la sonde compressible



A : Femme jeune de 21 ans.: aspect hétérogène cloisonné avec formation adhérente post torsion de kyste de l'ovaire droite  
B : Pyosalpingx

Diagnostic différentiel  
Pyosalpingx

## ***Endomètre :***

Glandes endométriales, chorion cytogène et vaisseaux.

L'endomètre varie selon le cycle hormonal.

- \* la phase oestrogénique ou proliférante : les glandes se multiplient, bordées par un revêtement pluristratifié. Le chorion cytogène est dense œdémateux les vaisseaux sont fins.
- \* la phase progestérone ou phase sécrétoire : les glandes sont contournées et bordées par un revêtement mucosécrétant. Le chorion cytogène se décidualise. Les vaisseaux ont une paroi fibreuse épaisse, sont spiralés

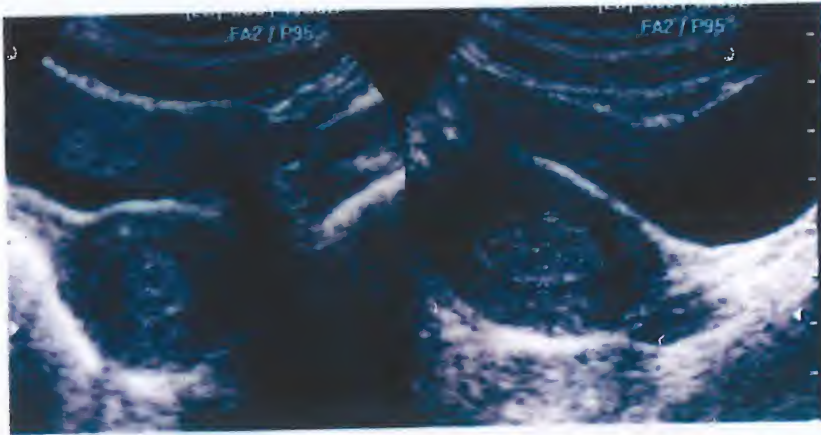
### ***1 : Epaisseur : selon le cycle de menstruation***

Avant 12<sup>ème</sup> jour de 4 à 12mm

Après 12<sup>ème</sup> jours de 8 à 15mm

\*\*\*Aspect hyperechoïque avec ligne vacuité régulière



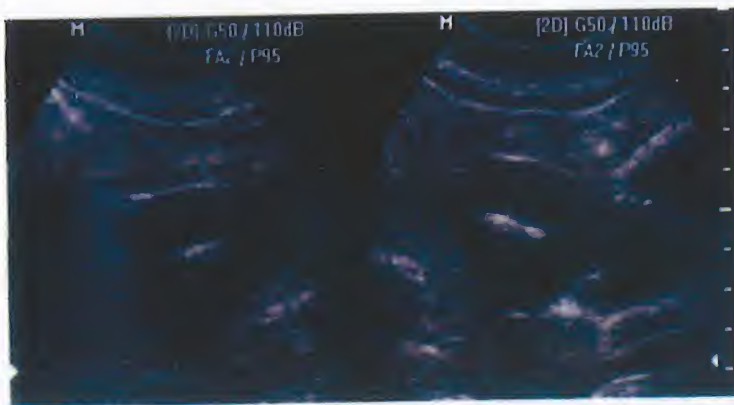


Aspect endomètre pré menstruation chez la jeune femme.

**2 : Epaissement localisé** de l'endomètre avec aspect hyperéchogène homogène et régulier avec une forme ovale soit arrondie on peut soupçonner un **polype**. Cancer de l'endomètre est rare.

### 3 : Calcification de l'endomètre

- Post endométrite
- Complication après mise de suppositoire intra utérine



Cancer de l'endomètre

48 ans aménorrhée, échographie sus pubien montre calcification de l'endomètre.

## Grossesse

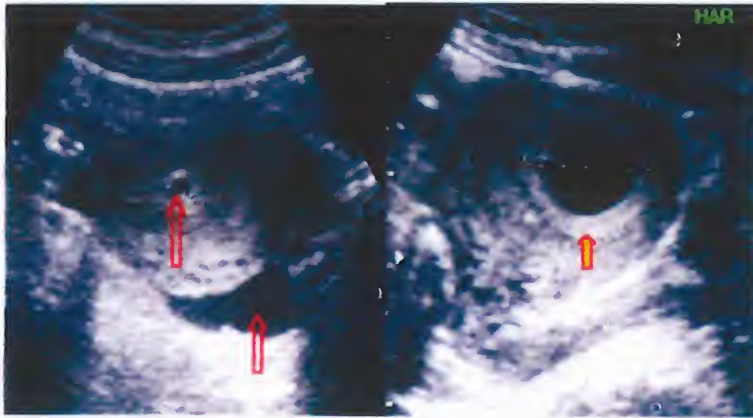
### Généralité

\*\*\***Sac ovulaire:** visible à l'échographie au bout de première semaine d'aménorrhée, parfois on le retrouve avant l'aménorrhée et au contraire on peut le voir après quelques semaines aménorrhée.

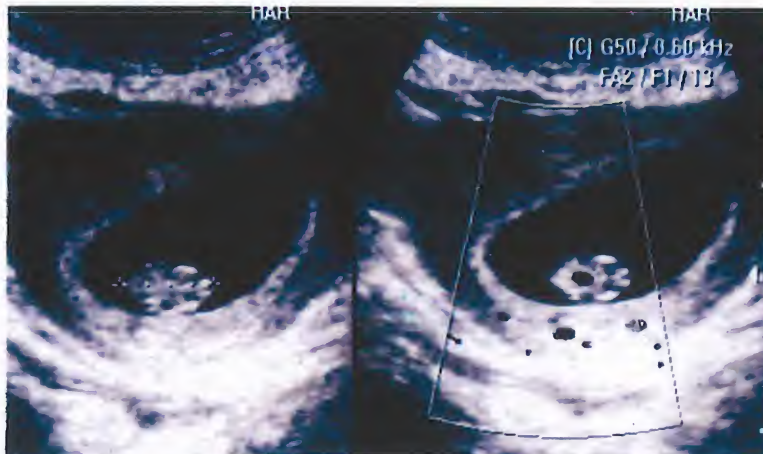
Aspect sac gestationnel montre une couronne trophoblaste hyperéchogène, épaissie et régulière

\*\*\***Activité cardiaque:** normalement visible à la 8ème semaine et à l'échographie on peut la retrouver à 7 semaines.



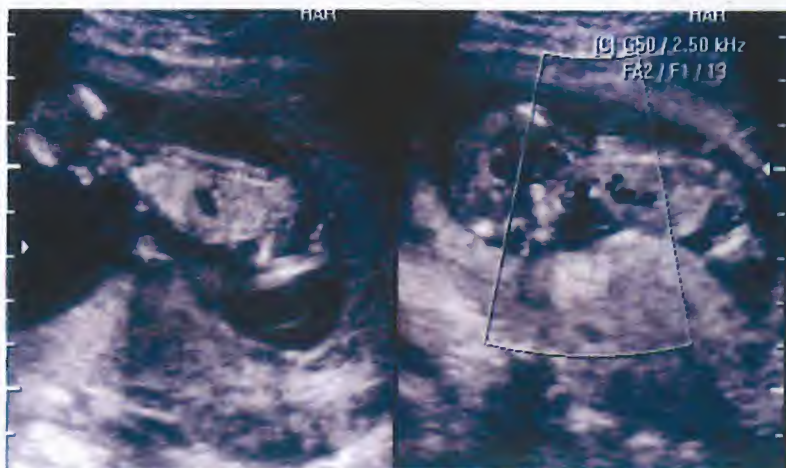


Grossesse: a micro sac de 3 semaines, b sac gestationnel de 5 semaines 3 jours



Grossesse de 7 semaines et 4 jours, d'embryon avec activité cardiaques

- Sexe: normalement déterminé à la 16<sup>ème</sup> semaine et plus souvent visible à la 13<sup>ème</sup> semaine
- Les membres: développement complet à la 16<sup>ème</sup> semaine



Grossesse 11 semaine

-Placenta : pour bilan de placenta prévia on évalue à partir de 20 semaines, dans les auteurs à partir de 24 semaines

### 1: Liquide amniotique :

Aspect du liquide : clair ou trouble selon l'âge de grossesse

Mensuration :

Une mesure : normalement entre de 2 et 8 cm, de volume entre de 250 ml à 800 ml et aspect liquide qui dépend de l'âge de fœtus.

\*\*\*Oligo-amiotique moins de 2cm

\*\*\*Hydramnios supérieur de 8cm

\*\*\*Hydramnios modéré de quantité entre 1 à 2litres



### Quatre mesures :

Mesure des 4 quadrants I+I+III+IV

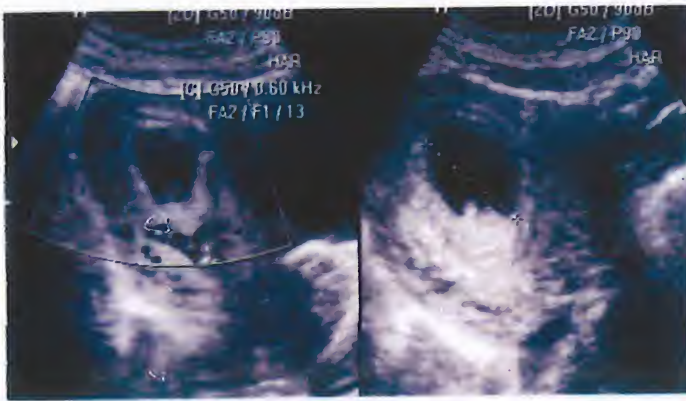
Normalement entre 8cm et 18cm

Oligo-amniotique de grande citerne inférieure à 8 cm

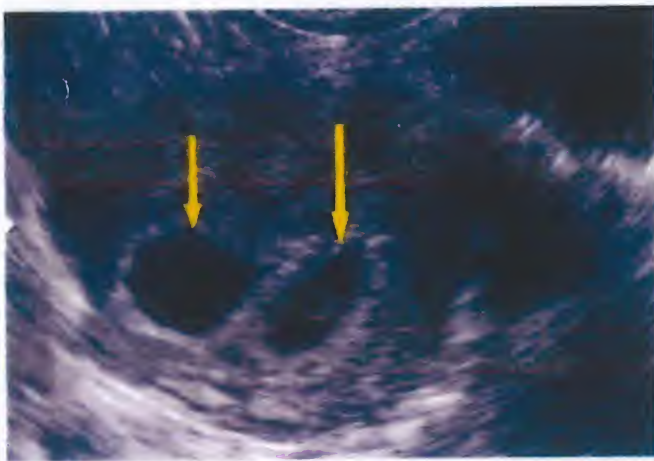
Hydramnios de grande citerne supérieur à 20cm

### 2 : Sac ovulaires

- Age présumé avant l'examen
- Diamètre de sac gestationnel
- Aspect trophoblaste
- Aspect de liquide amniotique
- Structure de vésicule ombilicale
- Embryon visible et activité cardiaque Décollement
- La vascularisation et le cordon ombilical



Bilan de grossesse de 6 semaines et 5 jours, le sac gestationnel est régulier avec une couronne de trophoblaste épaissie, embryon et la vascularisation



Grossesse gémellaire de 6 semaines, dichorial et di amniotiques avec embryon et la vascularisation normale

### 3- Grossesse arrêtée ou involution intra utérine

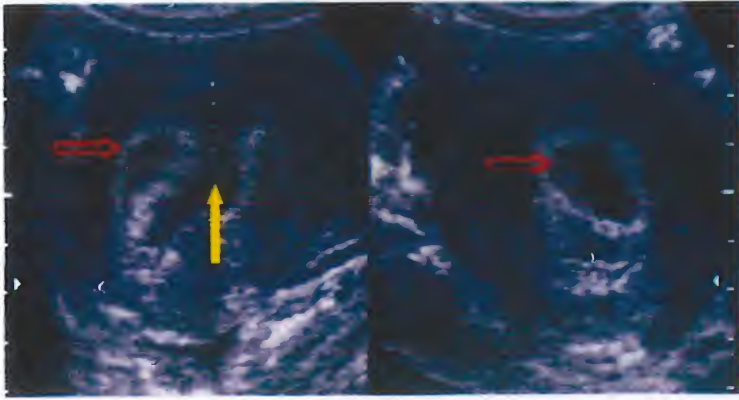
Age du fœtus présumé par rapport à la date des dernières règles, normalement absence de développement dans le premier trimestre.

Aspect

- Déformation de sac gestationnel
  - Trophoblaste est irrégulier et aminci
  - Liquide amniotique trouble
  - Parfois il existe un embryon sans activité cardiaque et aussi sans vascularisation
- En cas d'hémorragie minime c'est le signe spécifique soupçonné de décollement de

choriale





Bilan hémorragique au cours de grossesse de 3 mois, échographie mise en évidence d'arrêt de développement par un décollement de trophoblaste avec aspect hétérogène et irrégulier

**Rétention post propreté :** présence de débris hétérogènes avec une lame liquidienne

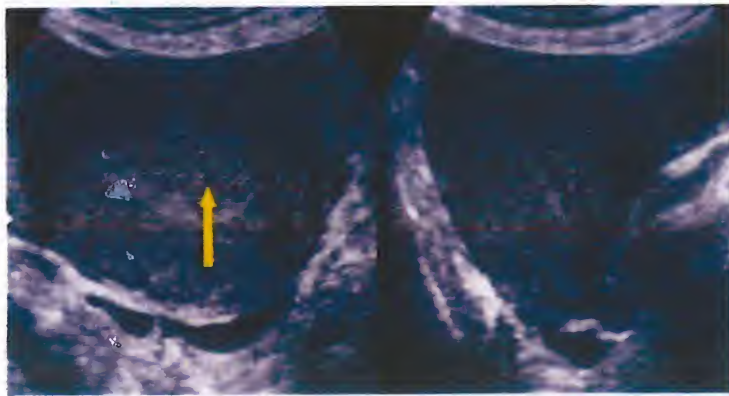


Image hétérogène dans la cavité de l'utérine avec lame liquidienne de 3<sup>ème</sup> semaine post propreté c'est la rétention trophoblaste

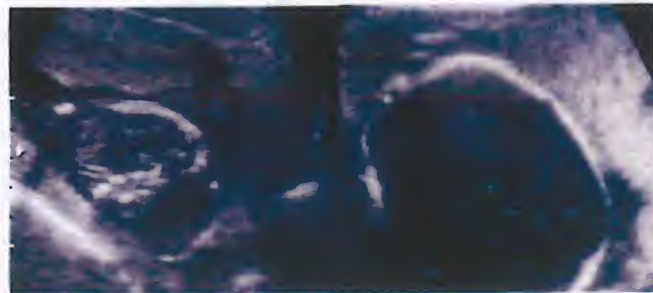
#### 4: *Mort in utéro, (à partir de 2<sup>ème</sup> trimestre)*

Age de fœtus présumé

Aspect échographique :

- Absence d'activité cardiaque
- Absence de mouvement
- Chevauchement du crâne

**Mort in utéro de 22 et 35 semaine**



#### 5: *Grossesse extra utérine*

Histoire DDR

Clinique : symptomatologie pelvienne droite ou gauche

Echographie :

- Présence d'une masse latérale de l'utérus droit ou gauche soit dans le douglas
- Aspect hétérogène avec sac gestationnel central soit pseudo sac soit ayant un embryon
- Un épanchement liquidien soit caillot dans douglas, le quantité de sang libre dépend de l'âge de grossesse ou du type de rupture des vaisseaux :

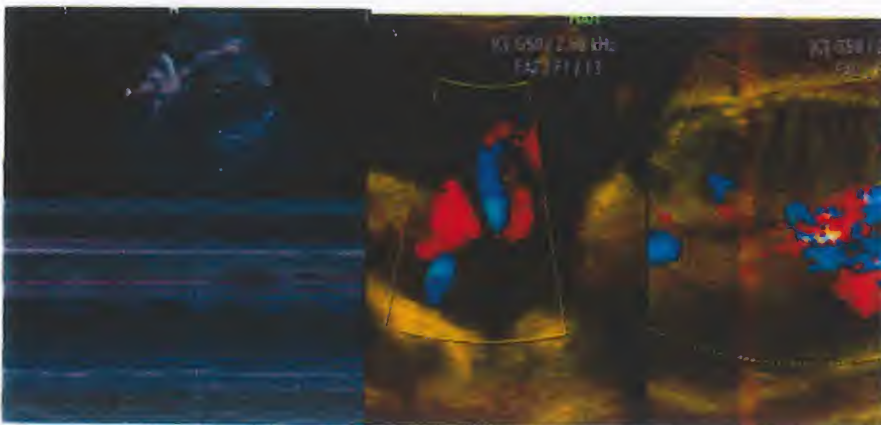




35 ans, grossesse extra utérine rompue, embryon dans le sac du côté droit, caillots dans douglas, le sang remonte jusqu'à la partie déclive de l'espace hépatorénale.

## 6- Analyse morphologique

- Crâne: cerveau, septum, thalamus, ventricule
- Présentation
- Organes
- Rachis
- Cordon ombilical
- Liquide amniotique dans la grande citerne
- Placenta: localisation
- Vasculaire
- Sexe

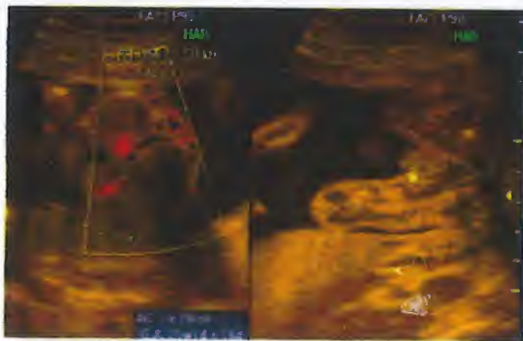


## S-7- Mensuration foetale

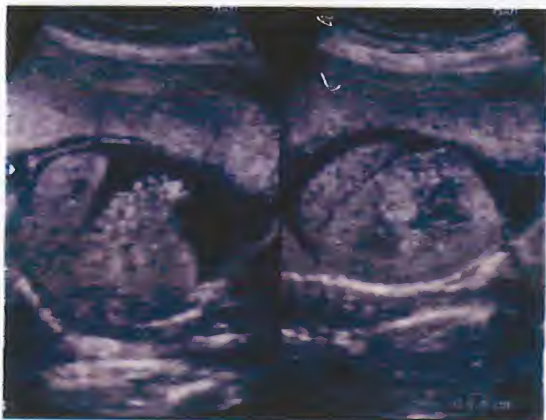
- Sac gestationnel SG de 4 à 7 semaines
- Longueur cranio-caudale CRL de 7 à 12 semaines
- Diamètre bipariétal BPD à partir de 13 semaines
- Longueur fémur FL : à partir de 16 semaines



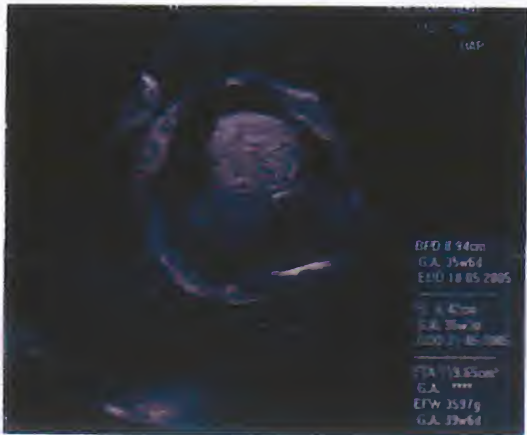
Périmètre thoracique FTA, abdominal circonférentiel, APPTD et TTD : pour bilan poids de fœtus



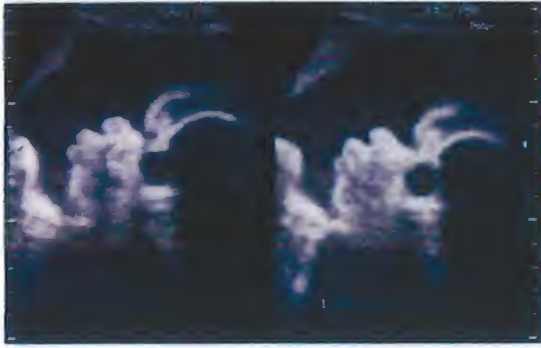
Les organes intra abdominaux (tube digestif, les reins.....)



Gros reins et ascite







Malformation  
Ascite  
Des membres  
La face est déformée

Dilatation des systèmes ventriculaires, normalement le diamètre de la corne ventriculaire ne dépasse pas 10mm, comparer les deux cotés et faire le contrôle tous les mois, nécessaire car découverte automatique des causes principales comme syndrome tumoral, kyste, malformation.



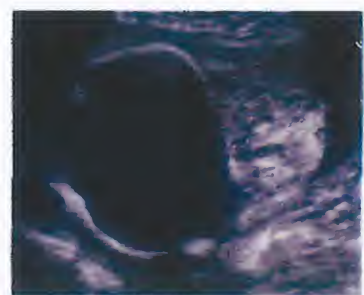
18ème semaine, échographie mise en évidence d'une dilatation des systèmes ventriculaires sans syndrome de masse.



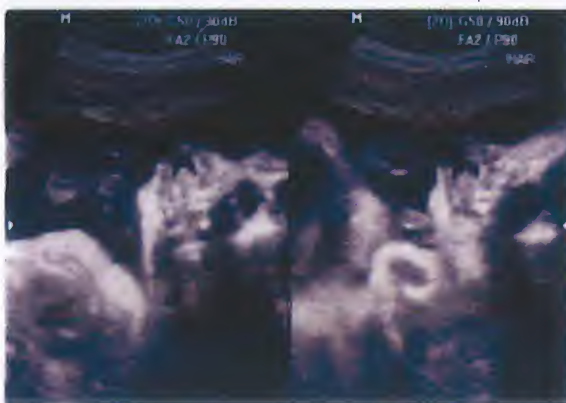
**Malformation des membres**



**Dilatation de l'estomac**



**Tératome de la face**



**Bec de lièvre à 32 semaines**

## 8 : Placenta

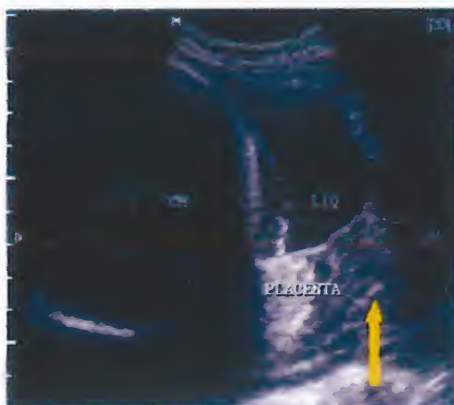
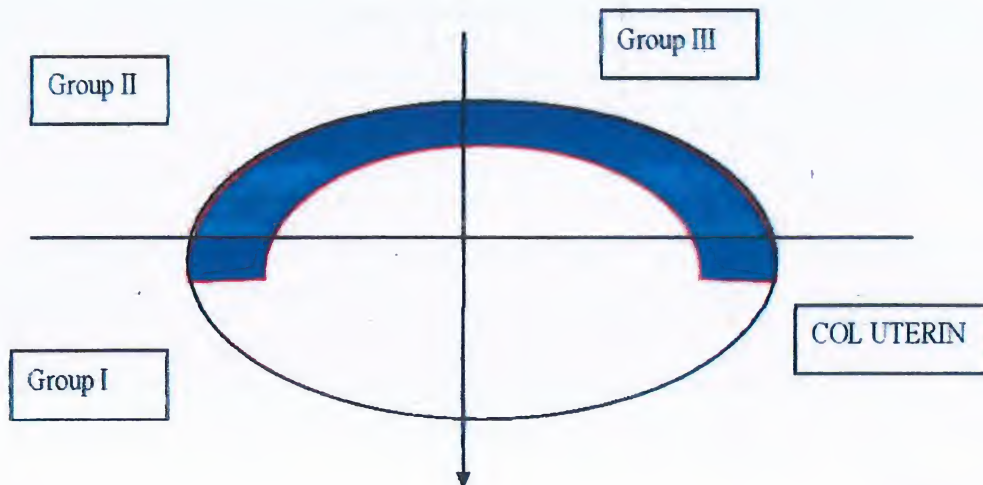
### 8-1 : Analyse en groupe normal à partir de 20 semaines

Group I normal

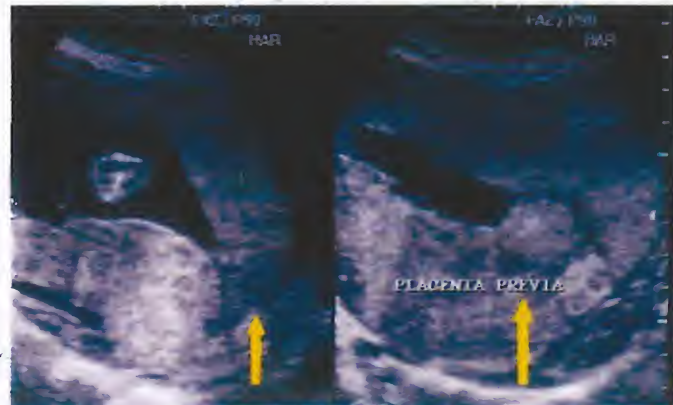
Group II rare risque de placenta prévia

Group III risque de placenta prévia





38 semaines, placenta prévia marginal et asymptomatique



35 semaines, placenta prévia central et asymptomatique

### 8-2 : Insertion

Antérieur, postérieur et latéral  
Antérolatéral et postéro latéral  
Antéro-fundique et postéro-fundique

### 8-3 : Grade du placenta :

Grade I : aspect homogène et régulier  
Grade II : ondulé et avec quelques micros calcifications  
Grade III : ondulé avec des calcifications et des lacunes

### 9 : Grossesse molaire :

Avant examen échographie faire bilan historique par rapport à la date des dernières règles, symptomatologie dans 25% des grossesses présence d'anomalie de trouble sympathique avec augmentation de volume de l'utérus, 75% découvert par la première échographie :

Volume utérus anormal par rapport à la date des dernières règles.

Aspect pseudo masse hétérogène, de contour +/- régulier avec sac folliculaire multiples intra cavitaire de l'utérus, de taille variable avec aspect de nid d'abeille, il existe des hypervascularisations.

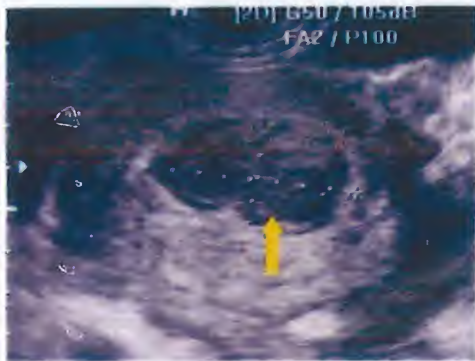




Primigeste 31 ans avec multi follicules de grosseur molaires et très vascularisés

#### Diagnostic différentiel :

- Grossesse arrêtée, transformation kystique et adhérente
- Choriocarcinome de l'endomètre
- Malformation artério-veineuse



48 ans, bilan métrorragie répété, aspect carcinome de l'endomètre (aspect hétérogène de l'endomètre avec bord irrégulier et vascularisation modérée sans calcification ni de nécrose).

### Imagerie et prise en charge d'une anomalie du placenta.

A Maubon, M Pouquet, E Decroisette, A Vincelot.

Radio et Imagerie, Gyn-Obst, Anesthésie

CHU Dupuytren, Limoges, France

- Le Placenta (du grec plakou, le gâteau)
  - Assure les échanges materno-fœtaux
  - Fonction endocrine
  - Vascularisation très riche
  - Implanté sur la caduque (endomètre décidualisé)
  - Villosités choriales
- Le Placenta Implantations:
  - Fundique
  - Latérale
  - Antérieure
  - Postérieure
  - Praevia
  - Bas inséré, < 5cm du col
  - Marginal
  - Recouvrant



- Le Placenta:
  - Implantation
    - Normale: sur la caduque déciduale
- Le Placenta:
  - Implantation
    - Normale: sur la caduque déciduale
    - Accreta: anomalie de caduque déciduale, villosités au contact du myomètre
      - Accreta: adhèrent au myomètre
      - Increta: pénètrent dans le myomètre
      - Percreta: jusqu'à la séreuse et au-delà.





# Chapitre IV

## Anatomie et pathologie de la glande thyroïde Généralité

- coupe transversale



coupe longitudinale

Anatomie: lobe droit, lobe gauche et l'isthme, parfois montre localisation ectopique rétro sternale, la partie supérieure cervicale.

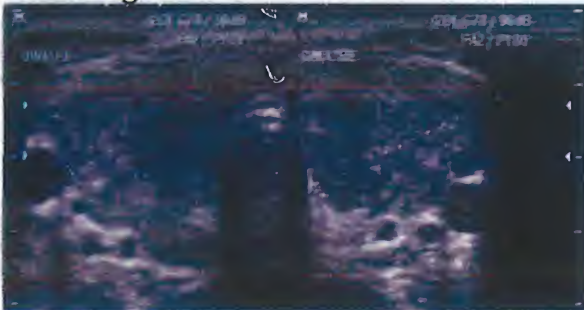


La technique la plus simple est de mesurer le volume de la thyroïde

Taille: 3 dimensions, de longueur 50 à 60 mm, largeur de 15 à 20 mm, antérieur de 15 à 18 mm.

Aspect: homogène, contour régulier de chaque lobe.

Isthme régulier entre de 3 à 5mm



Technique : mesure dans les 3 dimensions. Le volume de la thyroïde varie en fonction de l'expérience des techniques de coupe du médecin.

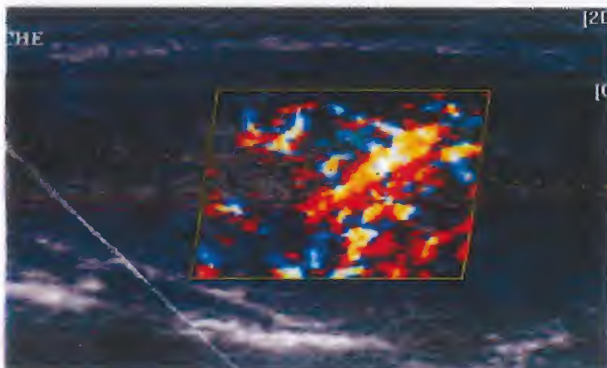
### 1- Goitre : de volume $>10\text{cm}^3$ de chaque lobe

Basedow : Hypertrophie globale

Perte de gradient en semble de la glande

Une hypervascularisation

Hashimoto : Une hyperthyroïdie débutante après devient hypothyroïdie, atrophie hétérogène avec une hypervascularisation.

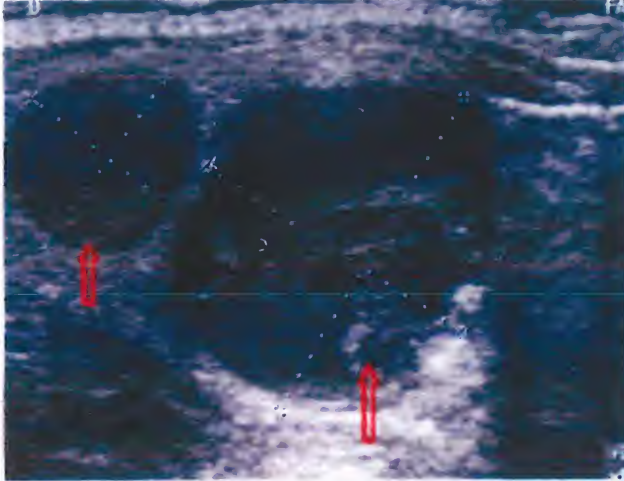


Hypertrophie de la glande thyroïde avec une grande vascularisation du goitre de Basedow



## 2-: Nodule

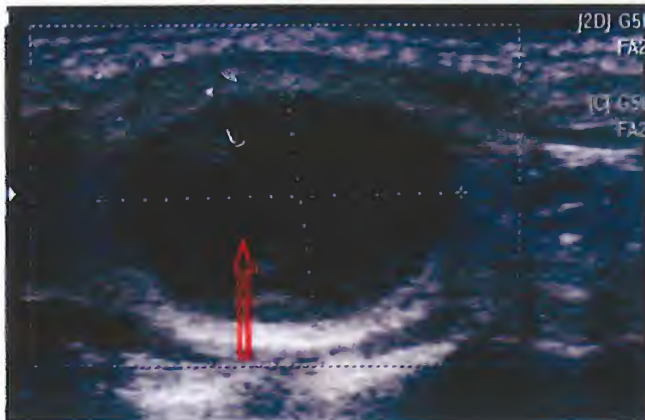
Aspect hyperéchogène, hypoéchogène, hétérogène, nécrosé  
Parfois de transformation kystique  
La vascularisation normale



Deux nodules solides et  
hypoéchogènes dans lobe droit

## 3- Kyste :

Formation kystique anéchogène  
Parfois contient des débris et cloisonnée  
Plus souvent volumineux et douloureux



Nodules : transformation  
kystique avec nécrose centrale

Vascularisation est normale pour la glande thyroïde, **aucune valeur de malignité.**

Critère de malignité :

Nodule hypoéchogène

Les micros nodules moins de 5mm.

Les nodules avec des grosses calcifications : c'est bénin

Le volume de la glande thyroïde et la taille de la glande thyroïde ne sont pas significatifs de la pathologie thyroïdienne, la valeur de mesure varie en fonction de la méthode, expérience et modalité de la coupe, au contraire l'aspect de la glande, caractère du nodule et la vascularisation de la glande est des critères importants pour orienter le diagnostic de thyroïde.

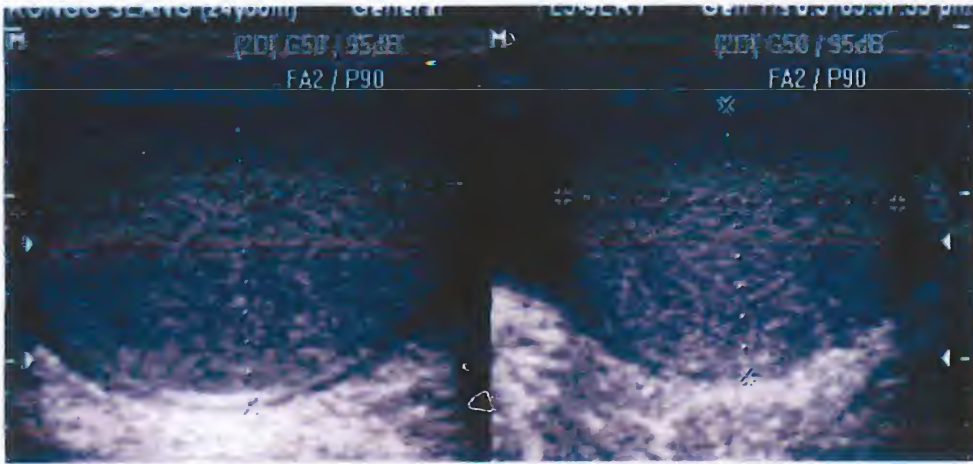


# Chapitre V

## Anatomie et pathologie des testicules

### Généralité

Taille, 3 dimensions (longueur de 50mm, largeur de 25 à 30mm et épaisseur de 20 à 25mm), aspect homogène et contour régulier.



#### 1: Tumeur :

Rare 4/100 000, hypertrophie testiculaire et montre un nodule d'aspect hypoéchogène soit hyperéchogène, bien limité et hypervascularisé

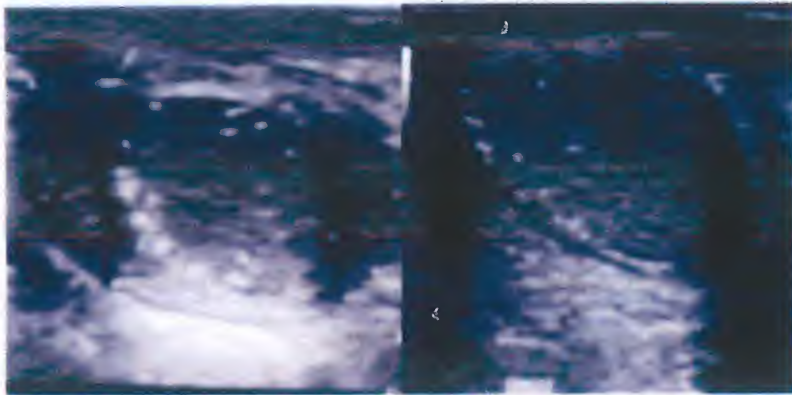


Nodule testiculaire bien limité avec vascularisation normale sans

#### 2 : Orchite :

Rare, c'est une lésion qui atteint le testicule soit aiguë ou chronique, le plus souvent elle montre un aspect hypoéchogène, hétérogène dans le contexte clinique aigu. Chez un sujet immunodéprimé, on voit une poche : abcès isolé et dans l'évolution chronique les lésions deviennent calcifiées sous forme des micros calcifications qui entraînent des lésions secondaires de l'infertilité.

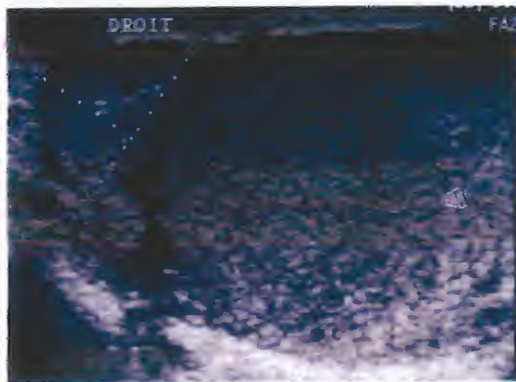




Aspect chronique des orchites avec des micros calcifications multiples dans les deux

### 3- :Epididyme :

Normalement échographie montre aspect légèrement hyperéchogène avec bord régulier, la tête mesure moins de 10mm de diamètre, le corps : 6 mm et la queue : 6 à 8mm.

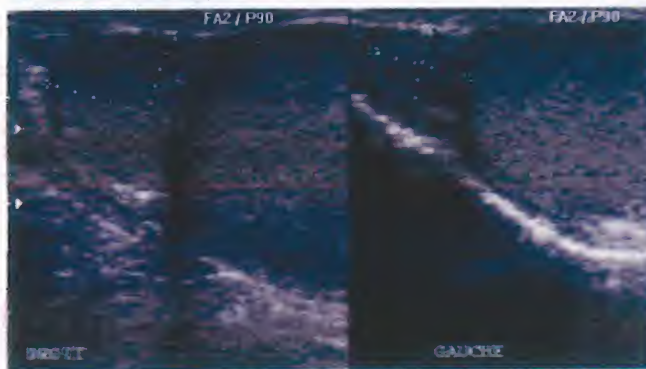


La dimension de la tête de l'épididyme normal

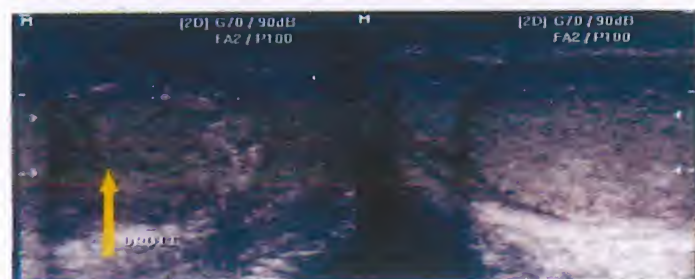
**\*\*\*Epididymite est plus fréquente chez le jeune adulte, l'aspect échographique varie selon la virulence du germe, le plus souvent virale par infection des voies sexuelles et souvent atteinte par tuberculose.**

- \* Hypertrophie de la tête supérieure de 15 mm

- \* Aspect hypoéchogène et hétérogène, plus souvent présente des calcifications c'est le critère de la lésion chronique.



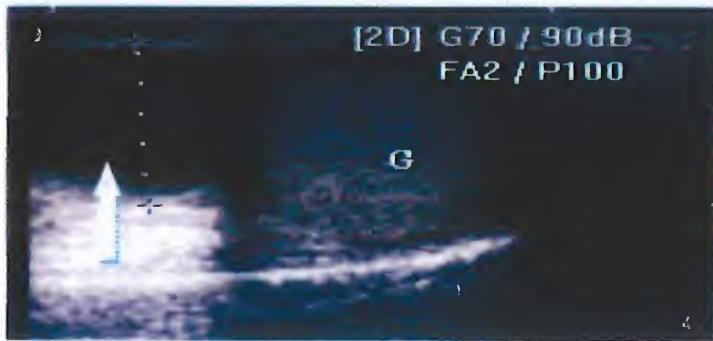
Examen des deux testicules et aussi épididyme avec comparaison taille et structure échographique



Hypertrophie de l'épididyme avec aspect hétérogène de contour irrégulier dans l'épididymite chronique chez adulte jeune.

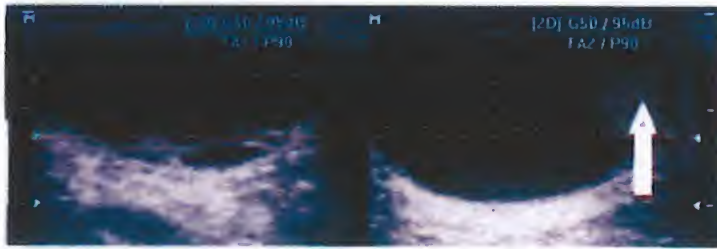
**Kyste de la tête de l'épididyme** plus souvent chez l'enfant et l'adulte de taille variable entre 10 à 30mm, normalement asymptomatique et parfois douleur à la torsion.





Kyste de la tête de l'épididyme chez l'enfant avec épisode de douleur.

Hydrocèle minime c'est physiologique parfois secondaire à l'inflammation.



#### 4 : Torsion testiculaire

Cliniquement atypique, début brutal et le type de douleur est variable, le degré de douleur et la chirurgie dépendent du type de torsion. Echographie c'est le rôle important pour faire le bilan général et diagnostic différentiel, aspect échographique :

Hypertrophie testiculaire : comparer les deux cotés

Aspect échogène soit légèrement hypoéchogène au début et hypoéchogène avec nécrose dans les 24 heures.

Absence de vascularisation centrale

Hydrocèle rarement

Indication chirurgicale



H de 17 ans, comparer les testicules, à droite 24 h après torsion du testicule devient nécrosé et absence de vascularisation.

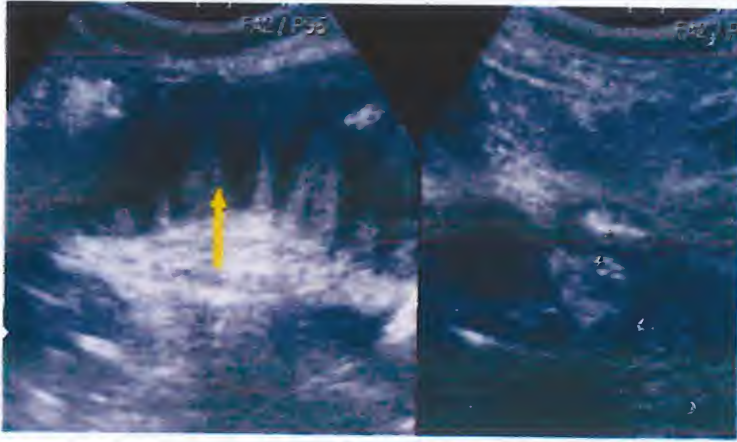
## PERFORATION GASTRIQUE

Dans le diagnostic de perforations des organes creux, l'échographie abdominale n'est pas le moyen le plus performant comme la tomodensitométrie ou le cliché radiographique de l'abdomen sans préparation (ASP), elle peut éliminer les autres pathologies qui peuvent se présenter dans ce tableau clinique. On peut noter le cas de distension abdominale avec des gaz abondants dans la région de l'hypocondre droit qui gêne à l'examen.

Le plus souvent on voit :

- Accumulation d'air dans la région épigastrique
- Epaississement localisé de la paroi du tube digestif
- Masse formée par tube digestif avec une lame liquidienne
- Lame liquidienne dans Douglas ou déclive.





Examen à compléter par l'ASP.

Pneumopéritoine du côté droit par rapport au type de perforation

Air libre dans la gouttière hépatobiliaire.

En cas de petit foyer perforation, ASP ne montre pas d'air libre donc scanner abdominal sera obligatoire.

# Chapitre VI

## Anatomie et pathologie du sein

### Généralité

Bilan général de la pathologie du sein nous devons savoir que des micros pathologies dépendent beaucoup de la clinique, la pathologie est associée à des facteurs de risque qui dépendent du contexte familial, gestion allaitement, l'état physique et clinique.

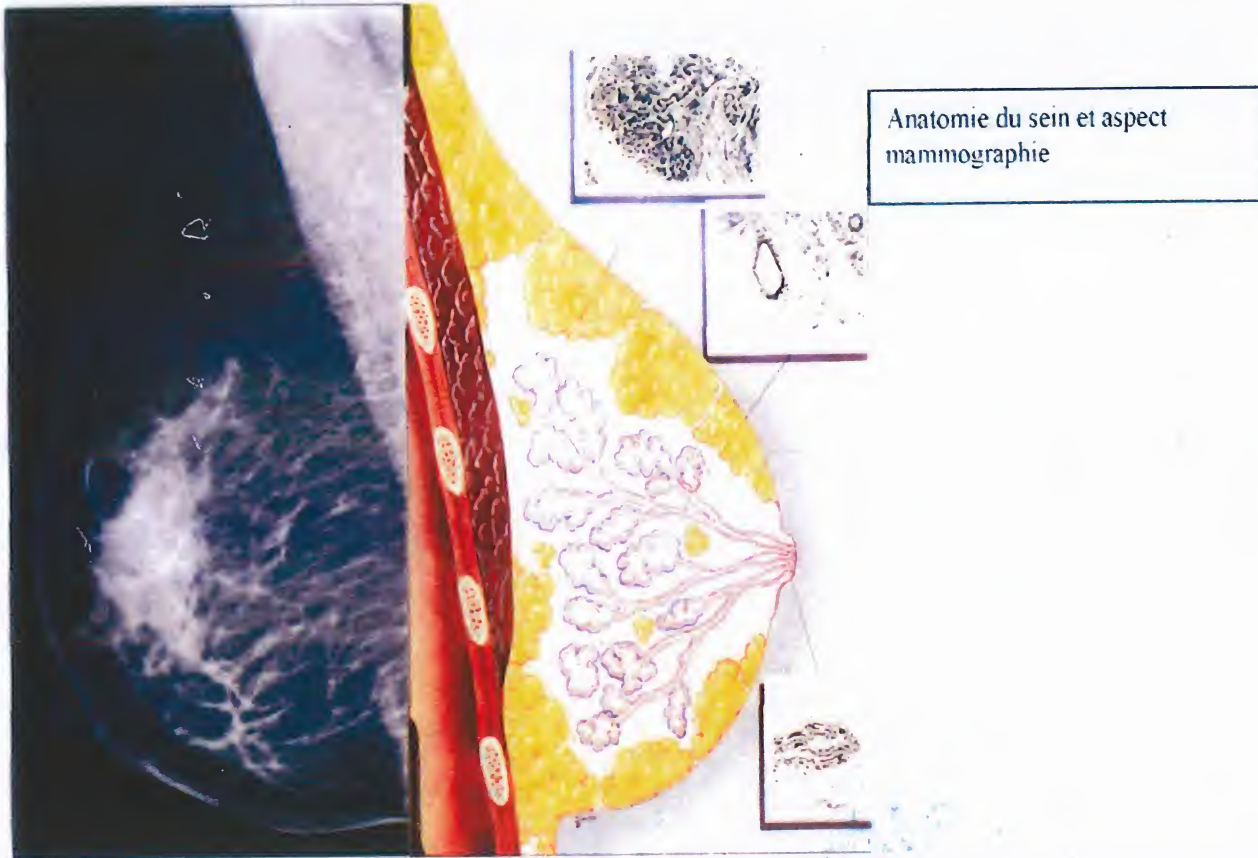
Anatomie résumée:

Tissus sous cutanés

Les couches graisseuses sous cutanées et ligament cooper

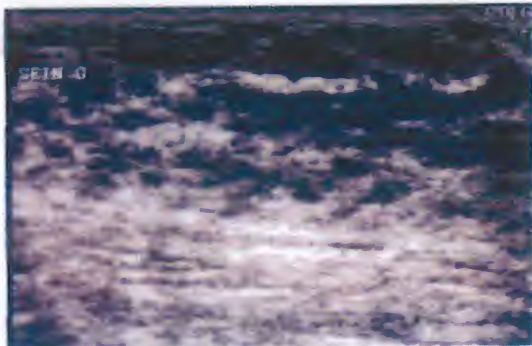
Les couches glandulaires et graisse rétro glande mammaire

Les couches musculaires, les côtes



Anatomie du sein et aspect mammographie

Echographie avec sonde linéaire à haute fréquence

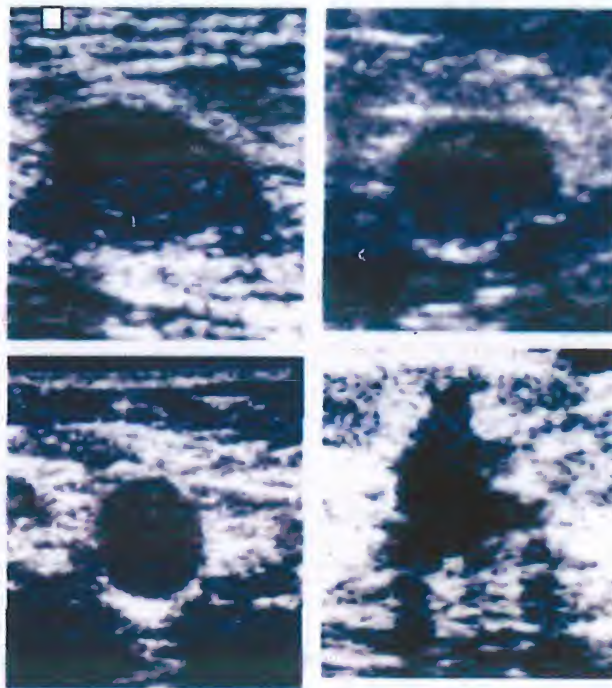


Aspect normal de la glande mammaire de femme Cambodgienne.

### W-1- PATHOLOGIE DES SEINS

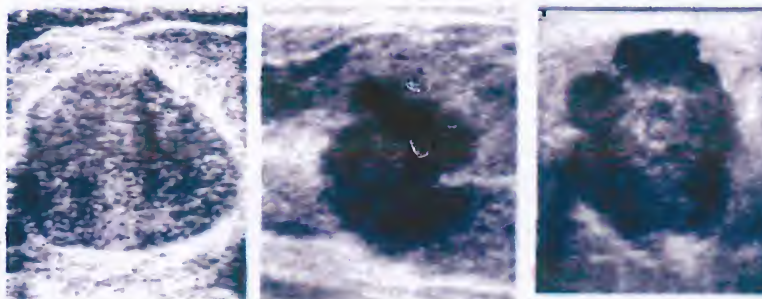


- 1- Ovalaire
- 2- Arondie
- 3- Polylobé et irrégulier

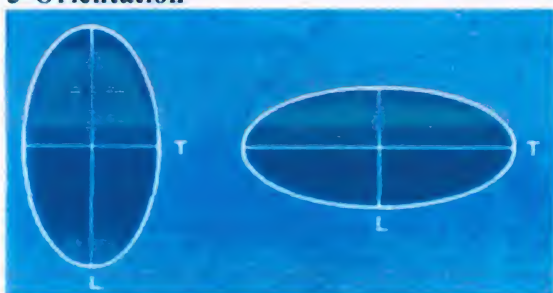


## 2-Bord

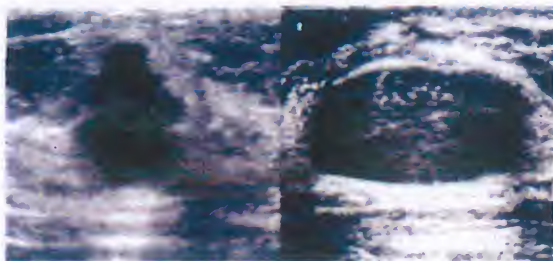
- a- Régulier
- b- Irrégulier
- c- Spicule
- d- Polylobé
- e- Mal définis



## 3-Orientation



Hauteur L > largeur suspect de  
malignité  
Largeur T > Hauteur. tumeur bénigne





## W-2- T-3- Tumeur bénigne:

### Kyste:

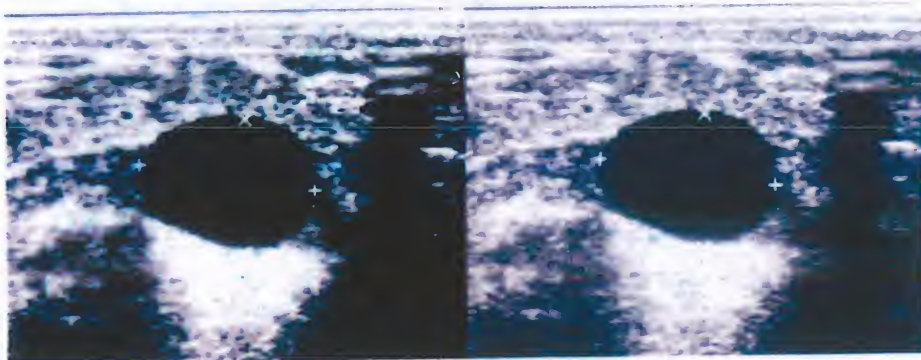
Nombre : unique ou multiple

Aspect échographique :

- Anéchogène
- Une capsule fine
- Renforcement postérieur

Aspect atypique :

Contient du liquide +débris +cloison +calcification. parfois hémorragique.

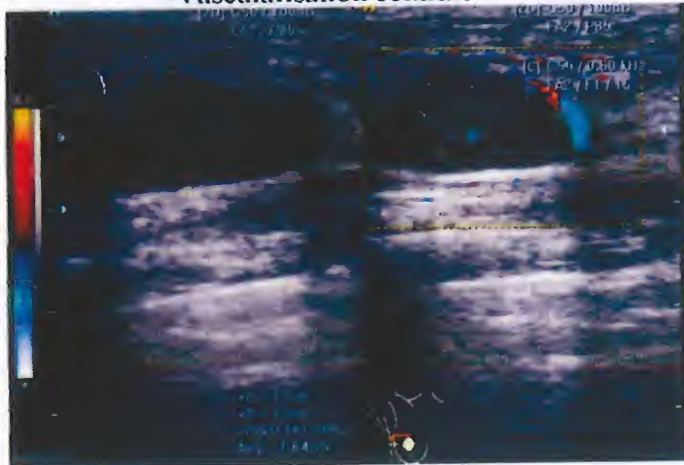


Régler les gains échographiques

### Adénomfibrome :

Aspect échographique

- Une masse solide
- Aspect hypoéchogène. hyperéchogène. hétérogène
- Une capsule ou bord fin régulier
- Forme ovale et mobile
- Vascularisation centrale



Femme 22 ans. sensation une boule un an sans signe d'inflammation.  
échographie : masse solide aspect hypoéchogène. homogène bien limité avec capsule fine forme ovale et vascularisation centrale. cette masse mobile sous compressible par sonde d'échographie.

Autre aspect

- Nécrose centrale
- Transformation kystique
- Les calcifications



Comparaison des masses des deux cotés des seins chez femme de 20 ans, différent aspect, échographie de tumeur bénigne.



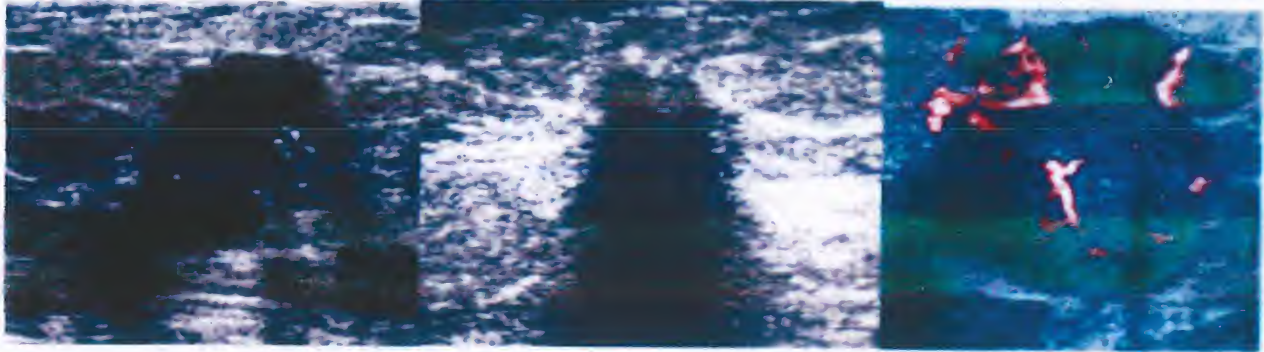
#### W-4-Tumeur maligne

##### Aspect échographique

- Masse solide
- Aspect hétérogène
- Bord spicule soit irrégulier
- Perte de plan graisseuse et envahissement des parties molles
- Micro calcification

Bilan :

Rechercher des adénopathies axillaires

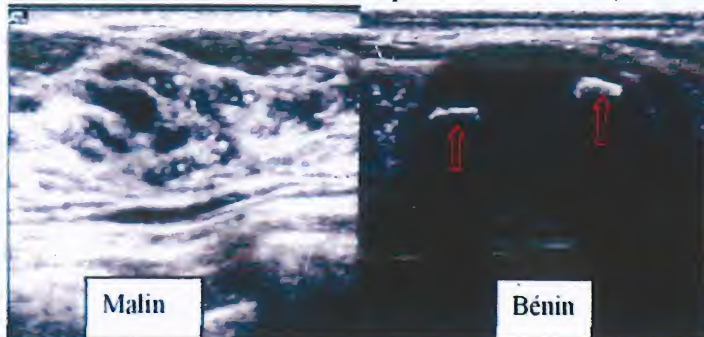


La vascularisation n'est pas un critère principal du carcinome du sein.

Des calcifications :

Micro calcifications moins de 5mm, c'est un critère suspect.

Macro calcification supérieure de 5mm, classement de lésions bénignes

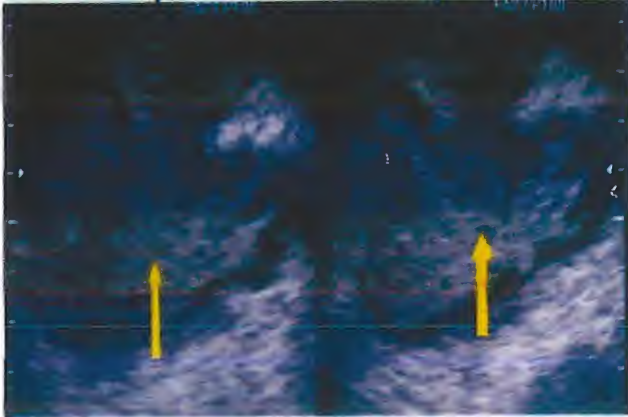


**W-4 : Cytoponction guidée sous échographie :** c'est un examen plus simple sans complication qui donne beaucoup d'informations



### W-5- ABCES

Abcès du sein est plus souvent chez une femme jeune en cours d'allaitement, inoculation directement par voies sous cutanées plaie excoriation, infection dentaire.....



Femme 23 ans gonflement du sein droit en cours d'allaitement avec syndrome infectieux J8, échographie montre des collections troubles avec débris caractéristique du lait maternel qui devient un abcès.



# Chapitre VII

## Anatomie et pathologie de la prostate et la vessie

### La prostate

#### Généralité

Normalement l'exploration prostatique se fait avec une sonde sus pubienne et endorectale, bilan anatomique, préciser la localisation et la structure pathologique.

Echographie avec sonde endorectale : haute fréquence avec la vessie vide.

Echographie avec sonde sus pubienne avant et après miction pour confirmer les résidus post mictionnels.

Mesures dans les 3 dimensions : largeur, hauteur et longueur cranio-caudale, normalement le volume fait moins de 30g ou 30 cm<sup>3</sup>.

#### Aspect échographique

Aspect hétérogène de la prostate centrale et aspect homogène de la prostate périphérique

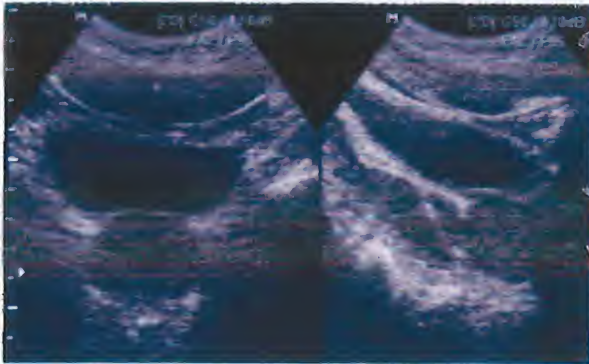
Bord régulier

#### Calcification prostatique :

Post infection

Physiologique chez les sujets âgés

La taille et les nombres sont variables



### EXPLORATION PAR SONDE ENDORECTALE



Normalement les kystes sont de petites tailles moins de 3cm, plus souvent 10 à 20 mm, aspect anéchogène, qui localise la prostate médiane. Pas de complications sauf gros kyste qui compriment l'urètre.

#### Adénome prostatique :

\*\*\* Hypertrophie prostatique de volume dépassant les 30g

\*\*\* Soulever du plancher vésical

\*\*\* Les nodules sont de tailles et de formes variables avec aspect isoéchogène ou hétérogène.

**Cancer prostatique** chez le sujet âgé surtout des **nodules hypoéchogènes dans 90% des cas** qui montre souvent des micros calcifications centrales.



**Les calcifications et la vascularisation prostatiques** ne sont pas indiquées dans les critères de cancer prostatique, la biopsie prostatique est nécessaire au diagnostic.

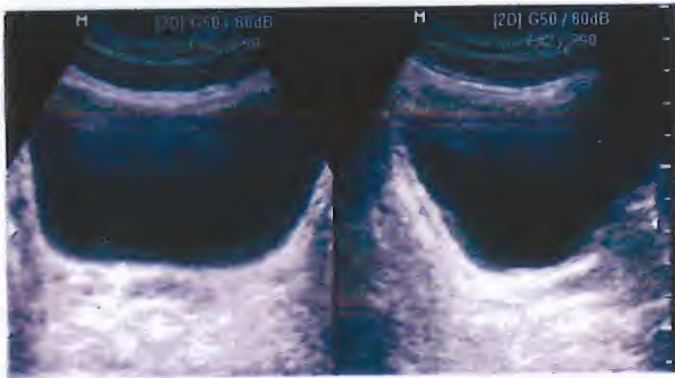
**Résidu post mictionnel (RPM)** est une valeur importante pour confirmer le retentissement sur le plancher vésical et le degré de la pathologie prostatique évolutive.

## LA VESSIE

### Généralité

**Exploration vésicale avec la vessie semi remplie de l'urine** soit de quantité de l'urine de moyenne abondance, bien visualisé sur le plan de coupes échographiques en transversal et sagittal.

Vessie pleine est difficile exploration par sonde sus pubienne. Normalement la paroi de la vessie est échogène, régulière avec épaisseur moins de 3mm.



કે કન વો રાજાજી.

- સિંગલ < 3mm.

### Y-1- Cystite aiguë

Aspect échographique

- \*\*\* La paroi est épaissie supérieure de 5mm
- \*\*\* Aspect hypoéchogène
- \*\*\* Revêtement interne régulier

### Y-2- Cystite chronique

Aspect échographique

- \*\*\* La paroi est épaissie supérieure de 5mm
- \*\*\* Aspect hétérogène
- \*\*\* Revêtement interne irrégulier et calcifiés

**Epaississement de la paroi localisé est du :**

- \*\*\* Une inflammation locale
- \*\*\* Un polype
- \*\*\* Cancer urothéliale
- \*\*\* Les caillots



### Y-3- Vessie de lutte :

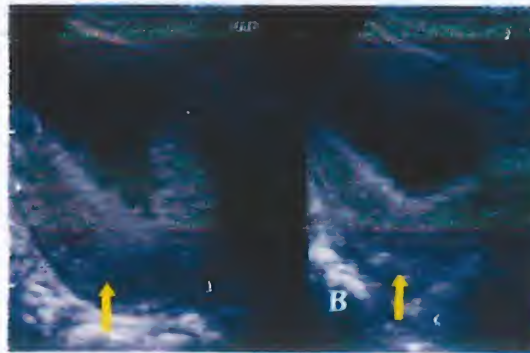
Epaississement circonférentiel (entouré de revêtement interne)

- \*\*\* Epaisseur supérieure de 10mm
- \*\*\* Aspect pseudo tumoral

**Les causes principales :**

- \*\*\* Hypertrophie prostatique
- \*\*\* Neurogène : trouble neurologique (tumoral soit inflammatoire soit traumatisme)
- \*\*\* Sténose de l'urètre par inflammation, souvent traumatisme
- \*\*\* Calcul



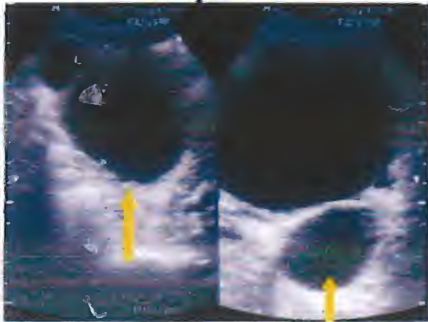


A : H 34 ans pollakiurie post traumatisme.  
Epaisscur 14mm  
Sténose uretère  
B : H de 74 ans: trouble urinaire depuis 7 ans.  
Epaisscur 45mm  
Aspect pseudo tumoral  
Adénome prostatique

#### Y-4- Diverticule vésical

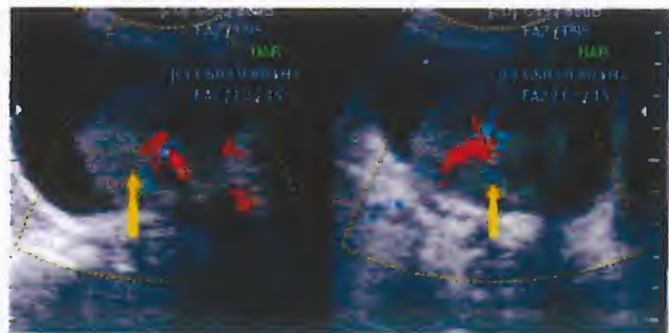
Masse kystique latéro-vésicale plus souvent multiple et localise **postéro-latérale** surtout chez le sujet âgé. différentielle avec urétérocèle. en cas de doute. examen urographie intra veineuse. soit cystographie rétrograde. Ce diverticule de la vessie favorisé par :

- \*\*\* Infections répétées
- \*\*\* Calcul
- \*\*\* Compression de l'uretère et trouble de la miction



Diverticule vésical  
Epaississement de la paroi vésicale. irrégulière et calcifiée

Femme 73 ans. épisodes hématurie. échographie montre aspect polype développe de la face postéro-interne droite avec compression de l'uretère droit provoquant une de dilatations des voies excrétrices hautes.



## Chapitre VIII

### Autre pathologie intra et extra abdominale

#### PLEURESIE

**Echo-pleurale** en position couchée, demi assise ou debout.

Confirmer la **quantité** minime, modérée ou abondante par rapport à la profondeur et l'épaisseur.

Minime : moins de 50mm

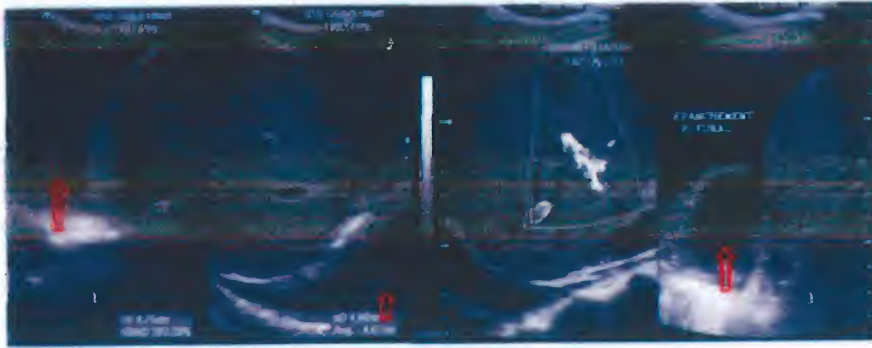
Modérée : entre 50mm et 100mm

Abondante : supérieure à 100mm abondante.

**Aspect du liquide** (liquide: clair, fibrine, cloisonné ou purulent). c'est une caractéristique spécifique qu'indique un phénomène inflammatoire aigu ou chronique et aussi des étiologies.

**Marquer la pointe pour la ponction aspiration** : l'échographie sert de guide pour la ponction en aspirant en cas de quantité moins abondante. cloisonné et rétractile pour éviter des complications.





Repère pour confirmer la quantité de pleurésie avant ponction aspiré.  
Aspect de parenchyme pulmonaire et ligament bien visible au cours de la respiration.

## L'ASCITE

Localisation dans la partie déclive. latérale et Douglas?

### **Quantité de liquide**

Minime : localisé dans le douglas

Modéré : localisé dans le douglas et la partie déclive. dans l'espace hépatorénale

Abondante : partout autour du foie

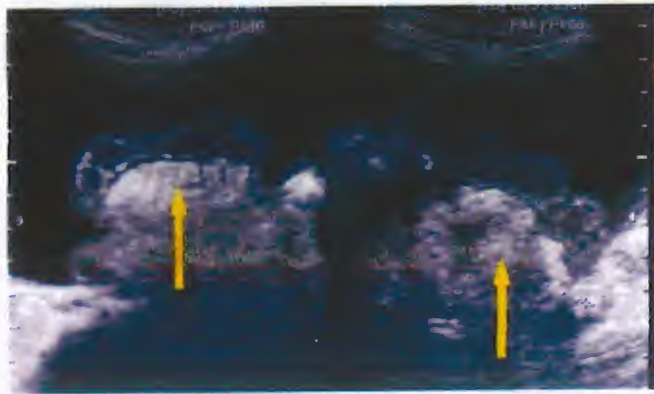
Aspect liquide (cloison, fibrine, hémorragique)

Bilan étiologie et lésions associés : tumeur, infection, cancer



Aspect normal des anses grêles flottant dans le liquide ascite.

Ponction exploratrice obligatoire pour l'analyse et la cytologie du liquide d'ascite avant le traitement médical. Ponction évacuatrice pour améliorer la clinique si nécessaire.

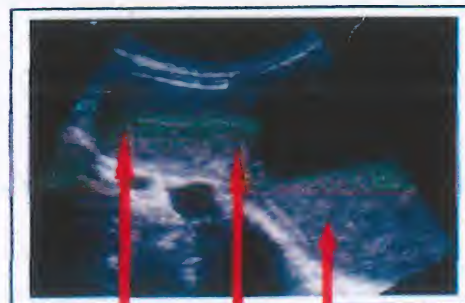


F 50 ans distension abdominale et douleur avec EG. échographie : ascite abondante avec adhérences des anses digestives par le processus tumoral (lymphome malin)

## **Hématocolpose**

### **Hématocolpos**

- Aménorrhée primaire + douleurs cycliques
- Masse liquidienne rétrovésicale médiane = Distension vaginale + -utérus (empreinte col)
- Souvent sur imperforation hymène
- - rarement sur malformation utérovaginale

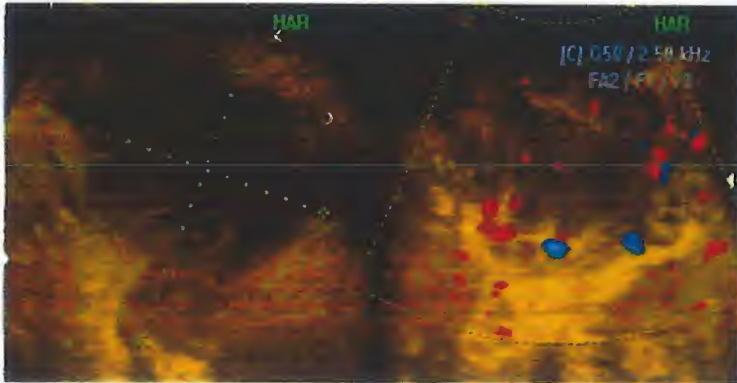


Utérus Col sang



## TUMEUR ABDOMINALE

Processus tumoral intra abdominal avec formation adhérente, faire bilan des structures digestives, plan anatomique du péritoine, des plans graisseux, formation adhérente ?



F 30 opéré d'un carcinome de l'ovaire depuis 6 mois Présence une masse récidivante avec formation adhérente de type

## EPANCHEMENT PERICARDIQUE

Coupe grand axe et petit axe et 4 cavités

Antérieur

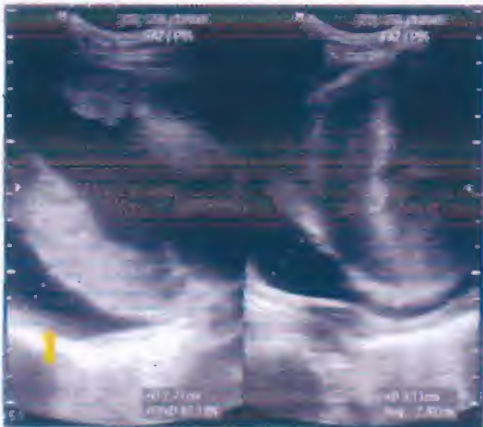
Postérieur

Comparer la systole et la diastole

Analyse du liquide: fibrine, cloisonné, tendu, débris

Les calcifications des péricardes sont plus souvent rencontrées chez les tuberculeux.

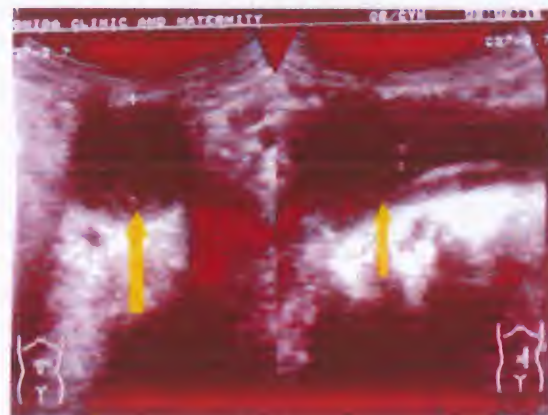
En cas d'urgence il est nécessaire de ponctionner aspirer sous échographie guidée dans la chambre de réanimation.



Epanchement péricardique 27mm de la paroi postérieure post endocardite, ponction de drainage.

Anévrysme de l'aorte abdominale : une dilation de l'aorte abdominale localisée.

Normal 3cm le diamètre supérieur et 10 à 15mm au-dessus la bifurcation.





## LE LIPOME

C'est la masse grasseuse dans les couches grasseuses sous cutanées, rencontré à tous âges, de taille variable sans complication. Exploration par sonde linéaire à partir de 7,5Mhz, l'échographie montre :

Forme ovale avec une capsule fine

Aspect homogène échogène strié, soit légèrement hyperéchogène, homogène et rarement hypoéchogène.

Absence de vascularisation centrale



## **MYOSITE ET ABCES**

Clinique : Syndrome infectieux avec des notions de contaminations.

Echographie montre

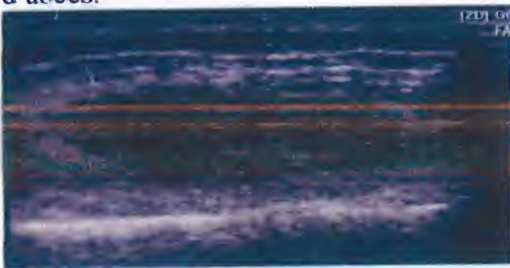
Hypertrophie localisée des couches musculaires en comparaison avec le côté sain

Aspect hypoéchogène non homogène

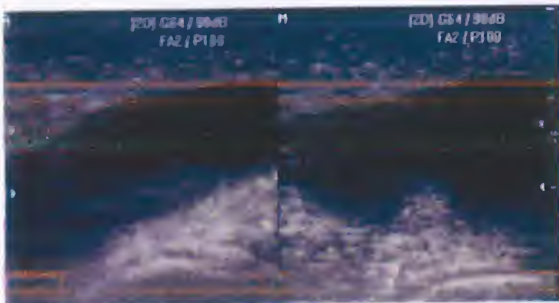
De contour irrégulier soit mal défini

Renforcement postérieur dépend du degré de l'inflammation, dans ce cas ce sont les signes spécifiques de myosite.

En évolution, la présence des collections liquidiennes avec débris centrale est caractéristique du stade d'abcès.



## **Epanchement liquidien de cul de sac quadricipital**

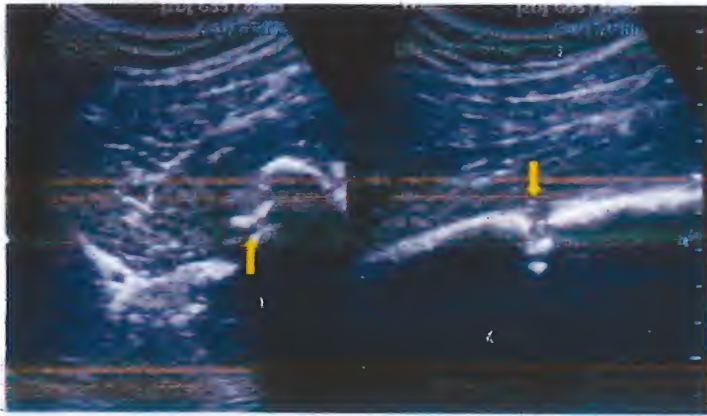


Echographie des parties molles au dessus du genou, péri articulation et de cul de sac quadricipital

Echographie de structure osseuse

Echographie avec sonde linéaire de haute fréquence et la sonde convexe pour confirmer la structure corticale de l'os long avec confirmation de structure corticale, régulière ou une réaction périosté ou une localisation de fracture.

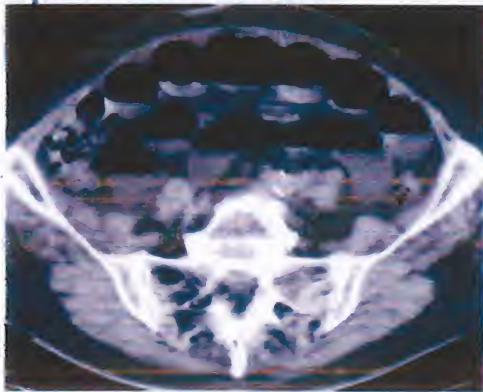




H 20 ans, traumatisme depuis 3 semaines avec persistance de la douleur de la cuisse droite et aggravé par la gymnastique, échographie met en évidence un trait de fracture transversale avec une réaction périostée et un aspect hypoéchogène des tissus périphériques caractéristique de l'inflammation.

## OCCLUSION

Echographie non spécifique souvent présente une distension aérodigestive avec la paroi fine et contenu liquidien sans mouvement.



## LES DOULEURS PELVIENNES CHRONIQUES DE LA FEMME ADULTE

JP. Rouanet\*, A. Maubon\*\*, P. Mares\*\*\* \*Montpellier, \*\*Limoges, \*\*\* Nîmes

Elles représentent environ 10% des motifs de consultation en gynécologie. Parfois la douleur est facilement ramenée à sa cause mais souvent, il n'y a pas une cause mais des causes multiples et intriquées. C'est dans ces cas que l'IRM, en permettant à la fois l'étude du contenant et du contenu du pelvis, est un excellent examen d'appoint par rapport à l'examen clinique. Les principales causes des douleurs pelviennes sont résumées sur le tableau 1..

### Les causes d'algies pelviennes chroniques

- l'endométriose
- adénomyose
- endométriose externe
- les malpositions utérines
- les fibromes remaniés, nécrobiose
- les dysovulations
- les troubles de la statique pelvienne
- les infections pelviennes chroniques
- la pathologie vasculaire :
  - spontanée
  - post-obstétricale
- les douleurs d'origine musculaire
  - hernies périnéales
  - syndrome du « pyramidal »
- les causes d'origine neurogène
  - syndrome du canal d'Alcock
  - névralgie du nerf honteux interne



- douleurs post-chirurgicales
  - adhérences péritonéales
  - col restant
- douleurs non gynécologiques
  - digestives
  - urinaires
  - ostéo-articulaires et rachidiennes

Tableau 1

**La douleur de l'endométriose est différente selon qu'il s'agit d'endométriose externe ou d'adénomyose.**

L'adénomyose est fréquente mais n'est pas systématiquement symptomatique. Quand elle entraîne des douleurs, celles-ci sont le plus souvent cycliques prémenstruelles avec dysménorrhée. L'IRM est la méthode de choix pour affirmer ce diagnostic.

L'endométriose externe se traduit par des douleurs plus diffuses mais parfois rythmées. Des douleurs à la défécation sont parfois notées. La première IRM devrait précéder la première coelioscopie et les dossiers IRM devraient être analysés et confrontés au cours de réunions bi-disciplinaires.

**Les malpositions utérines en particulier les rétroversions fixées sont parfois causes de douleurs** sourdes par tension des moyens de soutien. Seulement 10% des rétroversions seraient douloureuses. L'endométriose externe doit être recherchée systématiquement. Trois stades étaient habituellement définis à l'hystérogaphie qui trouvent leur correspondance en IRM par rapport à la position du fond utérin :

- stade 1 devant S1
- stade 2 devant S2
- stade 3 devant S3

**Les fibromes utérins non compliqués (FUNC) ne sont pas douloureux et n'entraînent pas de douleur quand ils sont de petits volumes.** Plus gros, ils sont susceptibles d'entraîner des douleurs pelviennes :

soit à point de départ lombaire (toujours évaluer les derniers disques lombaires sur les coupes sagittales),

soit parce que le fibrome est remanié par l'œdème ou la nécrobiose entraînant des douleurs précises au niveau du fibrome remanié (FUR). Ces fibromes deviennent blancs en T2 pondéré. La méfiance vis à vis du leiomyosarcome dans ce contexte IRM doit être systématique car la différence entre ces deux lésions peut être très difficile, d'où la règle que tout fibrome en hypersignal en T2 pondéré nécessite une attention et une surveillance particulière.

**Les dysoovulations** sont fréquemment douloureuses marquées par des douleurs diffuses dans la deuxième partie du cycle. Les ovaires macro-kystiques parfois retrouvés sont soit transitoires avec des kystes fonctionnels, soit permanents dans le cadre de dystrophie ovarienne macro-kystique. L'IRM n'est jamais indiquée en première intention.

**Les troubles de la statique pelvienne** peuvent se révéler par des douleurs à type d'algie orthostatique mal précisée voire par une dyspareunie. L'IRM statique et dynamique en permettra dans un avenir proche, une bonne évaluation, ainsi que l'examen clinique sous IRM dynamique avec valves.

**La pathologie douloureuse vasculaire pelvienne** est souvent d'origine veineuse.

Elle est fréquemment associée à une malposition utérine (rétroversion ou antéversion-rétroflexion). Les varices pelviennes sont :

soit situées dans les lames sacro-pubiennes uni ou bilatérales et se traduisent par des images serpigneuses mieux visibles sous la forme de bande d'hyposignal en T1 pondéré dans le plan axial, soit intra utérines produisant un aspect turgescant mieux visible en T2 pondéré dans le plan sagittal.



**Les douleurs pelviennes post obstétricales** sont souvent la conséquence d'une hyperhémie pelvienne plus ou moins diffuse associée à des lésions ligamentaires (souvent les ligaments utéro-sacrés). L'IRM est ici parfaitement indiquée.

Les hernies périnéales sont souvent la conséquence de déficit musculaire du plancher pelvien. Elles peuvent être douloureuses et doivent être recherchées à l'examen clinique. L'IRM pourra découvrir des lacunes dans les faisceaux ilio-coccygiens des élévateurs de l'anus.

### **Les douleurs post chirurgicales :**

L'IRM est intéressante pour les suites post opératoires et à distance.

Dans les suites post opératoires, l'IRM est utile dans la détection :

d'abcès pelvien post opératoire. L'IRM retrouve une masse en hypersignal dans les deux types de séquences et la localise par rapport aux muscles élévateurs, obturateurs, psoas et par rapport aux différents espaces pelviens. Elle permet aussi d'en suivre l'évolution sous traitement.

en cas de cicatrice de Pfannenstiel, un hématome d'un muscle grand droit est parfaitement démontré par l'IRM. Cet hématome explique les mauvais résultats échographiques par insuffisance de transmission des échos.

les accidents de prélèvement d'ovocytes sont rares. L'IRM peut aider à mieux apprécier la taille et l'aspect de gros ovaires hémorragiques avec hémopéritoine.

A distance, l'IRM pourra être indiquée pour rechercher :

un lymphocèle profond,

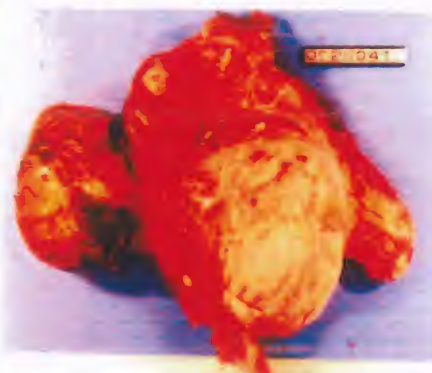
un ostéome du promontoire après fixation,

un pseudo-kyste péritonéal...

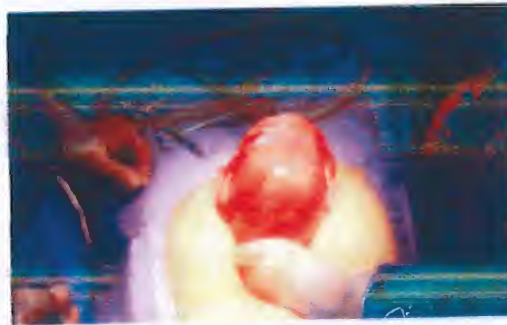
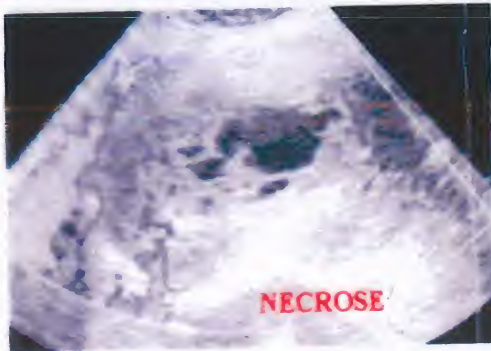
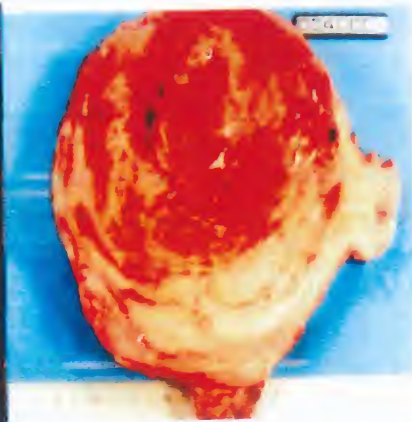
Enfin l'intérêt de l'IRM par sa grande sensibilité tissulaire, ses possibilités multi plans, son caractère global est de pouvoir rapporter en un seul examen, une douleur mal définie à une origine digestive, urinaire, ostéo-articulaire...

### **Fibromes utérins remaniés**

- Hyaline 60 %
- Oedémateuse 40%
- Hémorragique 10%
- Ischémique
- Kystique 5%
- Myxoïde
- Calcaire 5%
- Lipidique
- Nécrobiose aseptique 3%







## MALFORMATION GYNECOLOGIQUE

A des degrés divers, les malformations mülleriennes atteignent environ 1% des femmes et sont responsables d'environ 10% des infertilités d'origine féminine.

Dans cette revue générale, nous envisagerons la place respective et l'apport particulier des différentes méthodes d'imagerie dans la contribution à un diagnostic précis des malformations utérines congénitales, élément essentiel de la prise en charge thérapeutique.

### I - Rappel embryologique

Le développement embryologique de l'appareil génital est intimement lié à celui des voies urinaires.

\* Le développement des voies urinaires commence tôt au cours de la vie embryonnaire et s'effectue en trois courtes phases :

-Dès la 3ème semaine de la vie embryonnaire, apparition des deux canaux mésonéphrotiques de Wolff, qui progressent vers le cloaque pour l'atteindre vers le milieu de la 4ème semaine.

-De la 4ème à la 5ème semaine, développement des bourgeons urétéraux : ils se dirigent vers les blastèmes rénaux, qu'ils atteignent vers la 5ème semaine.

De la 6ème à la 9ème semaine, les reins exécutent une rotation et une ascension qui les conduisent à leur place définitive.

\* Au cours de cette période, débute le développement du tractus génital qui dépend des canaux para mésonéphrotiques de Müller.

Les canaux de Wolff jouent un rôle inducteur sur le développement des canaux de Müller. Une anomalie d'un canal de Wolff pourra donc entraîner une anomalie sur le canal de Müller homolatéral.

Les canaux para mésonéphrotiques de Müller sont à l'origine de la portion supérieure des voies génitales de la femme (trompes, utérus, 2/3 supérieurs du vagin). Ils se développent en trois étapes.

- 6ème à 9ème semaine : migration : apparition des canaux de Müller qui rejoignent le sinus urogénital.



- 10ème à 13ème semaine : *fusion* : accolement du tiers inférieur des canaux de Müller ébauchant les cavités utérine et vaginale.

- 14ème à 18ème semaine : *résorption* : résorption de la cloison médiane séparant les canaux de Müller, vers le haut et vers le bas à partir de la région isthmique.

La date de survenue des anomalies de développement embryonnaire va donc conditionner l'importance et le type de la malformation. 3

## **II - Classification anatomique des malformations**

Depuis 1890, plus de 30 classifications différentes ont été proposées.

Nous étudierons parallèlement la classification morphologique de Musset, qui est la plus utilisée en Europe, et la classification de l'American Fertility Society (AFS) en signalant lorsque sera nécessaire, les éventuelles différences.

### **1 - Les aplasies utérines (AFS class I et class II)**

Elles résultent d'un trouble de l'ontogénèse survenant entre la 6ème et la 9ème semaine ; il peut s'agir d'une absence de formation ou d'une absence de progression d'un ou des deux canaux de Müller.

#### **- Aplasie utérine bilatérale**

Il peut exister toutes sortes d' aplasies ou d'hypoplasies mineures, pouvant toucher de façon isolée ou associée le vagin (AFS class I A), le col utérin (AFS class I B), le fond utérin (AFS class I C) ou les trompes (AFS class I D), mais la forme la plus fréquente est le syndrome de Rokitansky-Kuster-Hauser (AFS Class IE). Sa fréquence est évaluée entre 1 pour 4000 et 1 pour 5000 femmes. Il associe une aplasie vaginale totale avec aspect normal de la vulve, et un utérus aplasique. Trompes et ovaires sont généralement normaux. Une malformation rénale est associée dans 20 % des cas.

#### **- Aplasie unilatérale complète (AFS classe II D) ou utérus unicorne vrai : Figure 1**

Il associe d'un côté un demi-utérus dévié latéralement, flanqué d'une annexe normale. De l'autre côté, l'aplasie utérine est totale. Ces utérus unicornes vrais s'accompagnent d'une agénésie rénale contro-latérale dans la majorité des cas.

#### **- Aplasie utérine unilatérale incomplète ou utérus pseudo-unicorne**

Un héli utérus bien développé est associé à un utérus rudimentaire contro-latéral dont le développement est variable.

Cet utérus rudimentaire peut contenir de l'endomètre et communiquer (AFS class II A), ou ne pas communiquer (AFS class II B), avec la cavité utérine principale. Il peut être réduit à un nodule plein (AFS class II C).

### **2 - Les héli utérus ou héli matrices (AFS class III et class IV)**

Ils résultent d'un défaut plus ou moins complet d'accolement des canaux de Müller.

#### **- Utérus bicorne bicervical, avec rétention menstruelle unilatérale (AFS class III, didelphys utérus) Figure 2A et 2B**

Les deux héli utérus sont accolés par l'isthme. Ils s'abouchent d'un côté dans un vagin perméable, de l'autre dans un héli vagin borgne. Il s'y associe une rétention menstruelle du côté de l'héli vagin borgne. L'agénésie rénale homolatérale à l'héli vagin borgne est fréquente. 4

- **Utérus bicorne bicervical perméable avec cloison sagittale du vagin (AFS class III)**. Les anglo-saxons emploient le terme d'utérus didelphe ou d'utérus pseudo-didelphe, selon que les deux cols et les deux héli-vagins sont nettement séparés ou simplement accolés.

#### **- Utérus bicorne bicervical vagin simple (AFS class III)**

#### **- Utérus bicorne unicervical (AFS class II) Figure 3**

#### **\* Utérus bicorne unicervical complet (AFS class IV A).**

Il comporte un col, deux isthmes distincts, deux cornes divergentes.

#### **\* Utérus bicorne unicervical partiel**

Il comporte un col, un isthme et deux cornes divergentes.



\* la forme mineure est l'utérus à fond échancré, dans lequel seule la moitié supérieure du fond comporte un éperon saillant interne.

- **Utérus bicorne unicervical à cornes inégales :**

il est difficile à différencier d'un utérus unicorne à corne rudimentaire communicante ; il n'y a pas de malformation urinaire associée.

### 3 - **Les utérus cloisonnés (AFS class V et VI) Figure 4**

Ces malformations résultent d'un défaut total ou partiel de résorption de la cloison inter-müllérienne. Une cloison sagittale de hauteur variable sépare deux cavités à l'intérieur de l'utérus. Dans la grande majorité des cas, l'aspect extérieur de l'utérus est strictement normal, et en particulier sans échancrure fundique.

- **Utérus cloisonné total (AFS class V A)**

La cloison divise l'utérus en totalité, du fond utérin au col, et peut être en continuité avec une cloison vaginale longitudinale. Le diagnostic différentiel est donc souvent difficile avec l'utérus bicorne bicol.

- **Utérus cloisonné partiel (AFS class V B)**

La cloison persiste sur une hauteur variable depuis l'orifice interne du col jusqu'au simple éperon sur le fond utérin.

### 4 - **Les utérus communicants**

Ils résultent d'un trouble embryonnaire complexe survenant vers la 12ème semaine, au moment où coexistent les phases d'accolement des canaux de Müller, et de résorption de la cloison. Leur caractère commun est l'existence d'une communication entre deux hémicavités à hauteur de l'isthme.

La classification de l'AFS ne le mentionne pas des cornes.

### 5- **Musset classe à partir les hypoplasie :**

Utérines caractérisées par une dimension de l'utérus inférieure à 70mm, associée à une distance intercornuale inférieure à 40mm chez une femme en période d'activité.

### 6 - **Anomalies utérines du Diethylstilbestrol (AFS class VII)**

Le DES est un oestrogène de synthèse, non stéroïdien, actif per os, utilisé entre 1950 et 1977 pour prévenir les avortements spontanés et traiter les hémorragies gravidiques. Il a de plus été prescrit chez des diabétiques insulino-dépendantes ou ayant des antécédents de toxémie ou de stérilité. Il peut être responsable d'adénocarcinomes à cellules claires du vagin et du col, ainsi que d'anomalies utérines ou des trompes : hypertrophies, sténoses ou pseudosynéchies.

## **Prise en charge de l'infertilité**

### **Bilan d'infertilité du couple**

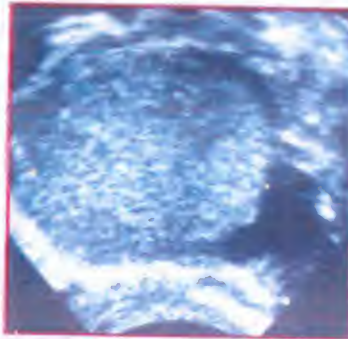
- Etude du cycle
  - FSH. E2. LH à J3
  - Courbe de température
  - Dosages sériés de progestérone (J19,21,23)
- Morphologie pelvienne
  - HSG et sérologie CT
- Spermogramme et spermocytogramme
- Test post coïtal



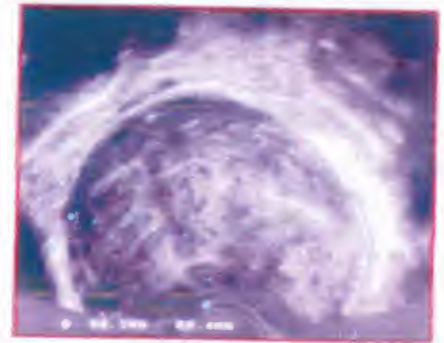
# Echographie pelvienne



**Hydrosalpinx**

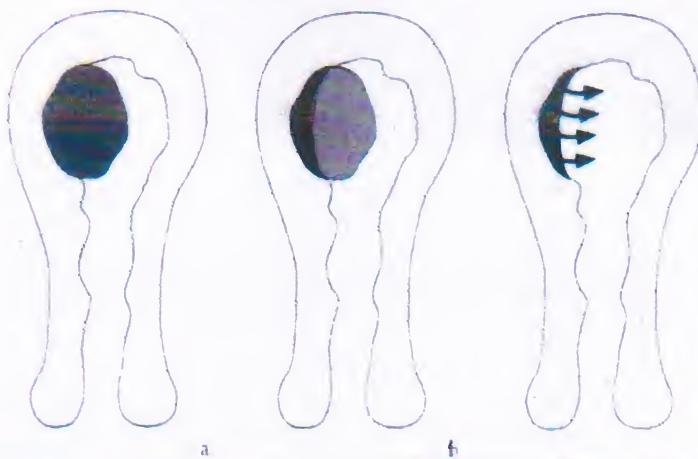
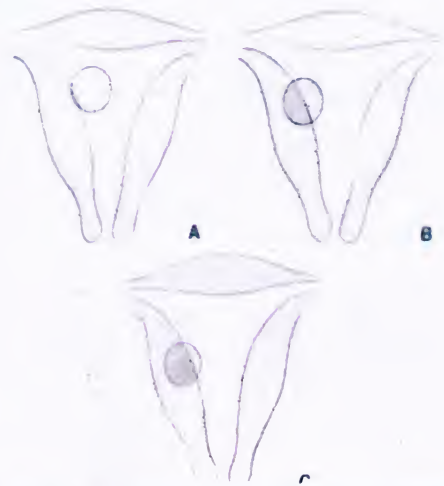


**Endometriome**

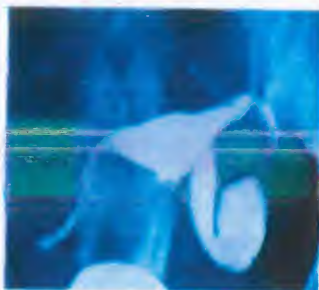


**Fibromes**

- Type 0 : intracavitaires purs
- Type 1 : à plus grand diamètre dans la cavité utérine
- Type 2 : à plus grand diamètre dans la portion interstitielle du myomètre

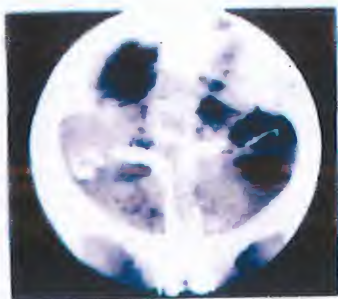


**Résection d'un myome sous muqueux**



**Hystérosalpingographie et traitement chirurgical**

**HSG: cloison**



HSG: Bicorne et bicervical

L'aspect de l'endomètre péri-ovulatoire serait un facteur pronostic d'implantation en AMP (le type A serait plus mauvais que les types B et C)





## Références

- 1- Mathis G. Gastrointestinal Sonographie . 2<sup>ème</sup> édition Stuarttgart: Thieme 2003
  - 2- Meckler U. Abdominal ultrasound. 4<sup>ème</sup> édition Cologne: Deutscher Ärzteverlag 1998
  - 3- Schmidt G. Précis d'échographie Edition Maloine 2007.
  - 4- Roy C, Echographie abdominale 1988
  - 5- Shon C, Krapfl-Gast, Schesser, Checklists: Echographie en gynécologie et obstétrique 2002
  - 6- Block B, la pratique de l'échographie 2005
  - 7- Cas clinique, Maternity and Vonida clinic, Phnomenh, Camobida
  - 8- Cas Clinique, HOPE Center, PhnomPenh, Cambodia
  - 9- Cas Clinique, Preah Kossamak Hospital PhnomPenh, Camoboida
  - 10- Cas clinique centre hospitalier de Cayenne et Centre médico chirurgical de Kourou CMCK Guyane France
- Copie et corrigé en Mai 2013 Alendre Pierre Paulette.

